

**ВРУБЛЕВСКИЙ ЕВГЕНИЙ ПАВЛОВИЧ**

**ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ЖЕНЩИН  
В СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ ВИДАХ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ**

13.00.04 – теория и методика физического воспитания,  
спортивной тренировки, оздоровительной и  
адаптивной физической культуры

**Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
доктора педагогических наук**

Волгоград - 2008

Работа выполнена на кафедре теории и методики легкой атлетики  
ФГОУ ВПО «Российский государственный университет физической  
культуры, спорта и туризма»

**Научный консультант** – доктор педагогических наук, профессор

**Балахничев Валентин Васильевич**

**Официальные оппоненты:** доктор педагогических наук, профессор  
**Квашук Павел Валентинович;**  
доктор педагогических наук, профессор  
**Никитушкин Виктор Григорьевич;**  
доктор биологических наук, профессор  
**Солопов Игорь Николаевич**

**Ведущая организация** – ФГОУ ВПО «Санкт–Петербургский  
государственный университет физической  
культуры им. П.Ф. Лесгафта»

Защита состоится 18 ноября 2008 г. в 10<sup>00</sup> часов на заседании совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 311.011.01 при ФГОУ ВПО «Волгоградская государственная академия физической культуры» по адресу: 400005, Волгоград, проспект Ленина, 78, ауд. 52.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Волгоградская государственная академия физической культуры».

Автореферат разослан «    » октября 2008 года

Ученый секретарь  
диссертационного  
совета профессор



**Москвичев Ю. Н.**

## **ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность исследования.** Неизмеримо возросшие требования к уровню и надежности подготовленности высококвалифицированных спортсменов, огромные объемы тренировочных и соревновательных нагрузок и усиливающаяся борьба с применением этически и валеологически

неприемлемых способов повышения уровня спортивной работоспособности в значительной степени обусловили в последние годы потребность поиска новых путей решения этих задач в теории и методике тренировки. В связи с этим становится очевидным, что в построении и практической реализации программ подготовки спортсменов должна лежать прерогатива получения индивидуально запрограммированных двигательных действий и тренировочных эффектов, а не стремление к выполнению необоснованных (в основном направленных на максимум) параметров задаваемых нагрузок, что во многом характерно для сегодняшнего дня (Б.Н. Шустин, 1995; В. А. Таймазов, 1997; В.Г. Никитушкин, 1998; А. И. Шамардин, 2000; В. Пшебыльский, 2005).

Ключевым направлением перспективности технологических решений конкретизации стратегии подготовки спортсменов высокого класса специалисты считают индивидуализацию их подготовки (Р. О. Пилоян, 1985; М. М. Шестаков, 1992; В. Н. Платонов, 1997; Л. П. Матвеев, 1999). Однако индивидуализацию в спорте часто трактуют как тренировку, осуществляемую с учетом отдельных характеристик спортсмена – морфологических, функциональных, психических и др. (Г. С. Туманян, 1976; Б. А. Вяткин, 1978; В. И. Шапошникова, 1984; О. А. Сиротин, 1999; М. Ю. Козьминых, 1997). Подобный подход внес свой положительный вклад в решение частных задач индивидуализации, связанных с процессом подготовки спортсменов различной квалификации. При этом наиболее полно определено, *что* необходимо учитывать при индивидуализации подготовки, и гораздо хуже стоит положение, *как* это осуществить (В. П. Черкашин, 2001).

Перспективный путь в решении проблемы повышения эффективности системы подготовки атлетов высокого класса и роста их спортивных результатов, как считают отдельные авторы, лежит в определении тех специфических задаваемых тренирующих воздействий, которые учитывают состояние спортсмена, его индивидуальные особенности и адаптивность ответов различной срочности, выраженности и направленности (Ю.В.Верхошанский, 1988; Л. М. Куликов, 1995; П. В. Квашук, 2003).

Важно подчеркнуть, что эффективное решение проблемы индивидуализации подготовки требует отказа от сложившейся практики изолированных, узкопрофессиональных исследований и решительного перехода к их комплексной организации. Последнее связано с тем, что феномен индивидуальности относится не к какой-то отдельной стороне человека, а характеризует именно уникальную целостность его как индивида, личности и субъекта деятельности (И. И. Резвицкий, 1973). Поэтому важной методологической проблемой является рефлексивное осмысление самой целостности природного и социального аспекта двигательной индивидуальности конкретного организма в условиях состязательной деятельности.

Таким образом, высокая теоретическая и практическая значимость решения проблемы индивидуализации подготовки

высококвалифицированных спортсменов, различные подходы к ее изучению, многоплановость аспектов рассмотрения определили актуальность предпринятого исследования.

В последние десятилетия развитие спорта высших достижений сопровождается все более активным вовлечением в него представительниц женского пола. Вместе с тем, в настоящее время тренировочный процесс женщин часто строится по общепринятой методике для мужчин, где доминирующим направлением является повышение объемов тренировочных нагрузок (Л. Г. Шахлина, 2001; Т. Хуцинский, 2004). Однако в системе спортивной подготовки, кроме общих положений, существуют особенности, характерные только для женщин, которые приводят к различиям в протекании адаптационных процессов в женском организме, и связанные с их индивидуальными проявлениями: более ранним биологическим созреванием, значительными колебаниями уровня работоспособности в соответствии с характером фаз овариально-менструального цикла (ОМЦ), психологическими особенностями, социальными факторами и т.д. (Ю. Т. Похолечук, Н. В. Свечникова, 1987; С. С. Чернов, 1999; П. С. Горюлев, 2006).

Сегодня накапливается все большее количество отрицательных последствий, вытекающих из неразумных компромиссов уравнилельной концепции в тренировочном процессе (Н. А. Калинина, 2004). В силу этих обстоятельств более осмысленным становится признание того положения, что, по мере смещения результатов женщин ближе к зоне спортивных предельных достижений, такой подход уже не только архаичен, но и нерационален, так как он в принципе расходится с уникальными специфическими особенностями женского организма. Все это не может не сказываться отрицательно и на уровне спортивных достижений, и на состоянии здоровья спортсменок в диапазоне всей системы многолетней спортивной подготовки – от новичка до мастера спорта международного класса.

В настоящее время расширение границ женского спорта идет в сторону овладения спортсменками «мужскими» видами. В связи с этим, остро возникла проблема отбора в спорт женщин, способных вынести высокие физиологические нагрузки, близкие к нагрузкам мужчин, и необходимость разработки критериев такого отбора с целью выбора простых и неинвазивных маркеров проявления скоростных и скоростно-силовых способностей спортсменок в аспекте конституциональной целостности. Спорт высших достижений как основная модель проявления данных способностей обуславливает объективность научного поиска по установлению наиболее эффективных способов достижения спортсменками высоких результатов с минимизацией отрицательных последствий для их здоровья.

Несмотря на то, что проблеме индивидуализации подготовки спортсменок в том или ином виде спорта посвящено немало исследований отечественных и зарубежных специалистов, отдельные ее аспекты,

связанные с разработкой оптимальных вариантов индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов, до настоящего времени не получили должного решения.

Проблемная ситуация, сложившаяся в женской легкой атлетике, обусловлена необходимостью разрешения существующих **противоречий** между рядом факторов:

а) доминирующей в настоящее время в женском спорте высших достижений методики подготовки, основанной на копировании тренировочного процесса мужчин, и современной философско-педагогической парадигмой, центральное звено которой – различные проявления индивидуальности человека;

б) практической значимостью индивидуального подхода к построению тренировочного процесса спортсменок и неразработанностью основных теоретических и методических направлений в его индивидуализации;

в) потребностью в новом научно-технологическом знании для дальнейшего повышения спортивных результатов в скоростно-силовых дисциплинах легкой атлетики и отсутствием инновационных технологий индивидуализации, способствующих достижению адекватности тренирующих воздействий диморфическим особенностям протекания адаптивных процессов в женском организме и психике под влиянием доминирующих скоростно-силовых нагрузок.

В связи с теоретической и практической значимостью выделенных противоречий и необходимостью их разрешения можно определить основную проблему настоящего исследования, которая заключается в поиске научно обоснованного ответа на вопрос: «Каково оптимальное содержание и структура индивидуализации подготовки женщин, специализирующихся в скоростно–силовых видах легкой атлетики с учетом диморфических особенностей?».

**Объект исследования** – процесс индивидуализации специализированной подготовки квалифицированных легкоатлетов к соревновательной деятельности.

**Предмет исследования** – содержание, педагогические условия и направленность индивидуализации тренировочной и соревновательной деятельности квалифицированных спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики.

**Цель исследования** – разработать и обосновать инновационную модель индивидуализации подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики на основе диморфических особенностей.

**Гипотеза:** Модель индивидуализации подготовки спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, будет педагогически целесообразной, способствовать росту спортивного мастерства, минимизации отрицательных последствий для их здоровья, если проектировать ее содержание с учетом:

- диморфических особенностей организма легкоатлетов;
- специфики их индивидуальной соревновательной деятельности;

- ориентации тренировочного процесса на максимальное развитие их доминантных индивидуальных признаков;
- текущего состояния спортсменок в связи с колебаниями их работоспособности в различных фазах ОМЦ;
- коррекции тренирующих воздействий в соответствии с гендерными различиями.

Для достижения цели исследования и проверки выдвинутой гипотезы были поставлены следующие **задачи**:

1. Выявить реальные перспективы решения проблемы индивидуализации тренировочного процесса спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики в аспекте полового диморфизма.
2. Дифференцировать морфологические и психологические признаки маскулинизации, являющиеся маркерами при определении перспективности спортсменок в скоростно-силовых дисциплинах легкой атлетики.
3. Разработать концепцию индивидуализации подготовки легкоатлетов, основанную на учете их индивидуальных особенностей.
4. Выявить продуктивную технологию моделирования индивидуальной соревновательной деятельности легкоатлетов.
5. Установить степень индивидуальной вариативности показателей специальной подготовленности у спортсменок на протяжении ОМЦ при выполнении тренировочных нагрузок различной преимущественной направленности и гендерной идентичности легкоатлетов.
6. Раскрыть индивидуальные особенности организации макроцикла подготовки квалифицированных легкоатлетов в спринтерском и барьерном беге, прыжках и метаниях и определить комплекс аутентичных тестов, объективно оценивающих уровень их специальной подготовленности.
7. Разработать и экспериментально обосновать модели индивидуализации подготовки спортсменок в годичном цикле тренировки в конкретных скоростно-силовых видах легкой атлетики.

**Методологическая основа** исследования включает: концептуальные идеи и фундаментальные работы по индивидуализации деятельности (А. Г. Асмолов, Е. П. Ильин, Е. А. Климов, В. С. Мерлин, И. Унт); теоретические основы и основополагающие исследования адаптации организма человека к тренирующим воздействиям (Ю. В. Верхошанский, А. А. Виру, Н. И. Волков, Ф. З. Меерсон, И. Н. Солопов, Н. А. Фомин,); ключевые положения системы спортивной подготовки, в наиболее концентрированном виде сформулированные в трудах ученых (В. К. Бальсевич, Л. П. Матвеев, Н. Г. Озолин, В. Н. Платонов, Б. Н. Шустин); теоретические разработки и концептуальные положения в области педагогики и психологии спорта (Ю. К. Гавердовский, А. Д. Ганюшкин, Л. Д. Гиссен, С. Д. Неверкович, А. В. Родионов); основополагающие установки по индивидуализации процесса подготовки спортсменов (П. В. Квашук, В. Г. Никитушкин, О. А. Сиротин, В. А. Таймазов, В. П. Черкашин); концептуальные положения о специфике соревновательной деятельности и подготовленности спортсменов (А. П. Бондарчук, Ю. В. Верхошанский, А. А. Кудинов, Е. А. Разумовский, В. С.

Родиченко, Ф. П. Суслов); результаты новейших исследований морфофункциональных детерминант спортивной результативности женщин-спортсменок (В. Г. Семенов, Т. С. Соболева, Т. Соха, Л. Г. Шахлина, Л. П. Федоров, С. С. Чернов); работы, исследующие гендерные аспекты подготовки спортсменов (Л. И. Лубышева, Н. С. Цикунова, J. Borms, S. Born, Z. Czajkowski).

Теоретико-методологические основы исследования, выдвинутая гипотеза и поставленные задачи определили логику, этапы и методы экспериментального изыскания. Ведущая идея исследования базировалась на следующих **концептуальных положениях**:

а) формирование необходимой структуры специальной подготовленности спортсменок высокого класса должно быть ориентировано на совершенствование основных элементов их индивидуальной соревновательной деятельности;

б) взаимосвязь задаваемых тренирующих воздействий, учитывающая текущее состояние и индивидуальные особенности спортсменок, – приоритетный путь повышения эффективности их подготовки.

Интегративная совокупность этих системообразующих факторов составляет общую концептуальную схему, через призму которой, посредством конкретизации, просматриваются частные аспекты индивидуализации подготовки спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики.

**Методы исследования.** Совокупность методов, используемых для решения поставленных задач, включала: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы; психологическое и педагогическое тестирование, анкетирование, педагогическое наблюдение и эксперимент, моделирование и прогнозирование, методы статистической обработки полученного материала. В работе использовались инструментальные методики: фотоэлектронный хронометраж, полидинамометрия, сейсмомиотонометрия, видеомагнитоскопия, антропометрия.

Пальцевая дерматоглифика изучалась стандартным методом, определение пальцевых пропорций проводилось по методике J. T. Manning (1998).

**Организация исследования.** Исследование проведено в период 1981-2007 гг. и условно может быть разделено на четыре этапа.

На первом этапе (1981-1986 гг.) осуществлялись пилотные разработки частных аспектов индивидуализации тренировочного процесса легкоатлеток-барьеристок. Основные усилия были сосредоточены на определении структуры подготовленности и организации годичного цикла подготовки спортсменок различной квалификации, а также выявлении взаимосвязи тренирующих воздействий и состояния спортсменок. Была разработана модель построения макроцикла подготовки квалифицированных спортсменок.

На втором этапе (1987-2000 гг.) активно накапливался эмпирический материал, анализировалась специальная литература, в том числе

затрагивающая вопросы полового диморфизма в исследованиях отечественных и зарубежных специалистов, выявлялись запросы практики, формировались собственные подходы к индивидуализации тренировочного процесса, отрабатывалась технология индивидуального моделирования макроциклов.

На третьем этапе (2001-2004 гг.) окончательно сформулированы концептуальные основы индивидуализации тренировочного процесса спортсменок в скоростно-силовых (спринтерский и барьерный бег, метание молота, тройной прыжок с разбега) видах легкой атлетики. Была проведена серия педагогических экспериментов с целью оценки эффективности разработанной программы. Определялись проблемные вопросы, требующие предварительного решения при технологической реализации предполагаемого концептуального подхода. По направлению проводимого исследования, под руководством соискателя, выполнен ряд диссертационных работ, начаты новые диссертационные исследования прикладного характера.

На четвертом этапе исследования (2005-2007гг.) выявлялись основные категории факторов, подлежащих учету при индивидуализации тренировки, и оценивалась перспективность системы выделенных приоритетов. Осуществлялся логический анализ и систематизация полученных в ходе исследования данных с последующей их интерпретацией, формулировкой выводов и практических рекомендаций. Осуществлено внедрение основных результатов исследования в практику.

Поисковые исследования и педагогические эксперименты проводились на спортивных базах сборной команды России по легкой атлетике. Дополнительной научно-методической базой исследования были РГУФК, СГАФКСТ, а также ОДЮСШОР и ШВСМ г. Смоленска.

**Достоверность и обоснованность** полученных результатов определяется теоретико-методологической базой исследования, многолетними динамическими наблюдениями и репрезентативностью выборки, проверкой основных положений исследования в условиях реального тренировочного процесса с участием ведущих легкоатлеток страны, корректной статистической обработкой полученных данных.

**Научная новизна** результатов исследования заключается в разработке основных концептуальных положений, характеризующих условия и динамику роста мастерства квалифицированных спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, а также в выявлении диморфических особенностей как основного критерия, определяющего и обеспечивающего учет и реализацию их индивидуальных возможностей в достижении высоких спортивных результатов.

Конкретизированы ранее неизвестные морфологические и психологические признаки маскулинизации, являющиеся маркерами при определении перспективности спортсменок, что определяет направленность спортивной ориентации и отбора в скоростно-силовые виды женщин атлетического морфотипа.



Выявлены факторы комплексной индивидуализации подготовки спортсменок, как обобщенные для всех скоростно-силовых видов легкой атлетики, так и ее отдельных дисциплин (спринтерского и барьерного бега, метания молота и тройного прыжка). Разработана методика определения групповых и индивидуальных характеристик соревновательной деятельности и подготовленности спортсменок, позволяющая находить наиболее эффективный вариант решения двигательных задач.

Раскрыт механизм реализации индивидуализированной подготовки квалифицированных спортсменок в макроциклах, основанной на приоритете наиболее существенных их особенностей и внешних факторов детерминирующего характера.

Получены новые данные, определяющие методические приемы синхронизации структуры подготовки в мезоциклах и индивидуальную продолжительность овариально-менструального цикла спортсменок.

Доказано, что приоритетной является технология построения моделей индивидуализации тренировочного процесса спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, предусматривающая различную композицию средств подготовки в годичном цикле, адекватных характеру соревновательной деятельности и индивидуальным особенностям организма.

**Теоретическая значимость** заключается в дополнении теории спортивной подготовки квалифицированных легкоатлетов концепцией индивидуализации, в основе которой лежит максимальная ориентация на их индивидуальные особенности, выявление наследственно обусловленной предрасположенности организма спортсменок к конкретной двигательной деятельности и подбор тренирующих воздействий, максимально соответствующих индивидуальному морфофункциональному и психологическому статусу. При этом дидактический принцип индивидуализации расширяется и конкретизируется на основе персонификации процесса подготовки спортсменок, включает рекомендации по индивидуально-ориентированному моделированию характеристик соревновательной и тренировочной деятельности.

Обоснованные в диссертации концептуальные положения индивидуализации тренировочного процесса легкоатлетов могут служить теоретико-технологической базой для проведения других узконаправленных экспериментальных исследований. Способствовать углублению понимания технологии создания научно обоснованных индивидуальных программ подготовки спортсменок в различных скоростно-силовых видах спорта, быть экстраполированы на систему тренировки легкоатлетов других соревновательных дисциплин.

**Практическая значимость** результатов проведенного исследования выражается в том, что применение положений и выводов диссертации в непосредственной тренировочной и соревновательной деятельности легкоатлетов, специализирующихся в скоростно-силовых видах, способствует достоверному росту их спортивных достижений, сохранению

спортивного долголетия, создает благоприятные условия для самореализации.

Разработанные рекомендации предлагают методические пути индивидуальной коррекции тренировочных и соревновательных воздействий в соответствии с особенностями и текущим состоянием спортсменок, годовых объемов основных средств тренировки и их распределения по мезоциклам, что позволяет эффективно управлять тренировочным процессом.

Полученные результаты исследования могут быть использованы при разработке системы скоростно-силовой подготовки квалифицированных спортсменок, регламентации тренировочных нагрузок различной направленности с учетом биоритмики женского организма, оптимизации и индивидуализации приемов и методов диагностики и прогнозирования специальной работоспособности в видах спорта скоростно-силовой направленности. В профессиональной подготовке в вузах физической культуры будущих специалистов и повышении квалификации педагогов-тренеров на ФПК.

Прикладная значимость результатов исследования была высоко оценена на конкурсе, проводимом Советом Европейской легкоатлетической ассоциации: в 2002 году научный проект по материалам диссертационного исследования занял третье место, а в 2004 – первое.

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Индивидуализация подготовки спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, базируется на основополагающих концептуальных положениях, определяющих:

- индивидуализацию технической и специальной физической подготовленности на основе перспективной модели соревновательной деятельности;
- коррекцию тренировочных нагрузок по направленности, объему и интенсивности и диагностику скоростных и скоростно-силовых способностей, в связи с текущим состоянием работоспособности в различные фазы ОМЦ;
- дифференциацию тренировочных и соревновательных воздействий в соответствии с гендерной идентичностью спортсменок.

2. Успешность выступления спортсменок высокого класса в скоростно-силовых видах легкой атлетики обуславливается признаками гиперандрогении, регистрируемыми у них чаще, чем у неспортсменок или менее квалифицированных легкоатлетов, значительная частота которой связана с особенностями спортивного отбора девушек маскулинного морфотипа и наследственностью, что подтверждается выявленными генетическими маркерами.

3. Целевой направленностью построения подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики должно выступать знание адекватности содержания задаваемых тренирующих воздействий и их структурной организации в макроцикле индивидуальным возможностям

спортсменок. Практическая реализация данного положения обеспечивает кардинальный прогресс в повышении показателей скорости и мощности соревновательного упражнения, без высокого уровня которых совершенствование основных компонентов индивидуальной соревновательной деятельности и планируемый прирост спортивного результата становятся маловероятными.

4. Последовательность организации и содержание процесса подготовки, основанные на систематическом учете индивидуальных особенностей спортсменки, при ориентации не столько на групповые (обобщенные) нормативы, сколько на максимальное развитие индивидуальных признаков и устранение явной диспропорции в подготовленности, являются наиболее оправданной на этапе высшего спортивного мастерства.

5. Разработанная инновационная модель индивидуализации подготовки легкоатлетов, приоритетно-ориентированная на биоритмологические закономерности функционирования их организма, учет морфофункциональных особенностей и гендерную идентичность спортсменок, повышает эффективность тренировочного процесса и результативность соревновательной деятельности без риска нарушений репродуктивных функций женщин-спортсменок. Практическая роль модели заключается в том, что она выступает в качестве конструктивной основы для индивидуализации тренировочного процесса конкретной спортсменки. Технологические решения, положенные в ее основу, позволяют создавать программы соревновательных и тренирующих воздействий, адекватных наиболее существенным индивидуальным особенностям легкоатлетов.

**Личный вклад автора** заключается в разработке ведущих положений исследования (включающих теоретические, организационные, методические и технологические аспекты), планировании и проведении экспериментов, обобщении и интерпретации полученных результатов работы.

Автор непосредственно принимал участие в тренировочном процессе (в качестве сотрудника КНГ) ведущих легкоатлетов страны, что дало возможность глубоко изучить проблемные вопросы их подготовки и проверить полученные результаты на практике.

**Апробация и реализация результатов исследования.** Основные материалы исследования докладывались на международных (Москва, 2003; Польша, 2004-2007; Минск, 2004-2007; Гомель, 2003-2007; С-Петербург, 2005; Киев, 2005; Днепропетровск, 2005), всесоюзных (Таллинн, 1986; Ярославль, 1989; Харьков, 1991), республиканских (Чебоксары, 1989; Ленинград, 1989; Малаховка, 1991; Смоленск, 1998) научных конференциях; научно-практических конференциях тренеров сборной команды страны по легкой атлетике (1981-1983, 1986, 2004-2007); опубликованы в 88 работах на международном, общенациональном и региональном уровнях, в том числе 14 учебных и учебно-методических пособий для студентов, аспирантов, преподавателей и тренеров. Результаты исследования внедрены в тренировочный процесс спортсменов сборной команды страны по легкой

атлетике и ряда ОДЮСШОР и ШВСМ, в образовательный процесс Российского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, Белорусского государственного университета физической культуры и Смоленской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, что подтверждается соответствующими актами.

**Объем и структура диссертации** определялись логикой и задачами исследования и включают введение, шесть глав, выводы, список литературы, приложение. Содержание работы изложено на 411 страницах, включает 66 таблиц, 52 рисунка, 15 приложений. Список литературы состоит из 621 наименования, в том числе 133 - на иностранном языке.

## II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе **«Теоретические предпосылки решения проблемы индивидуализации подготовки спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики»** на основе анализа и обобщения научно-методической литературы показано, что в работах по проблеме индивидуализации спортивной подготовки выделяются два аспекта. Первый связан с правильным выбором спортивной специализации, поскольку, по мнению В. Н. Платонова (2004), специализация, проводимая с учетом индивидуальных особенностей спортсмена, позволяет наиболее полно выявить его способности в спорте и удовлетворить спортивные интересы. Решение проблемы спортивной ориентации и отбора достаточно полно освещено в соответствующей литературе (Н. А. Фомин, В. П. Филин, 1986; Л. В. Волков, 2002). Второе направление преимущественно связано с обеспечением соответствия величины нагрузок функциональным и адаптационным возможностям организма (В. А. Запорожанов, 1978; Л. М. Куликов, 1995; В. П. Черкашин, 2001).

Получение в этом плане теоретического и экспериментального материала позволяет детализировать представления об индивидуальных факторах формирования, обеспечения и компонентах проявления спортивного мастерства, что, в свою очередь, дает возможность целенаправленно и эффективно строить процесс индивидуальной подготовки, создать принципиальные условия для «минимизации» педагогических ошибок (В. К. Бальсевич, 2000).

Таким образом, индивидуализация рассматривается как одна из наиболее эффективных форм управления и как ведущий принцип спортивной подготовки, в основе которого лежит выявление наследственно обусловленной предрасположенности к конкретной двигательной деятельности и подбор тренирующих воздействий, максимально соответствующих ритму возрастной эволюции моторики, индивидуальному морфофункциональному и психологическому статусу спортсменов в процессе их подготовки (Р. А. Пилюян, 1985; М. М. Шестаков, 1992; П. В. Квашук, 2003; Б. А. Вяткин, 2003).

В подавляющем большинстве работ авторы ограничиваются общими рассуждениями о необходимости учета индивидуальных особенностей спортсмена в тренировочном процессе и соревновательной практике. Впрочем, имеет место и такой аспект: индивидуализация рассматривается как относительно узконаправленный процесс, где на основе анализа небольшого числа показателей подготовленности или отдельных сторон личности делаются выводы и рекомендации по оптимизации некоторых сторон подготовки спортсменов. При этом в обобщающем виде говорится об индивидуализации тренировочного и соревновательного процессов. Между тем, в подготовке спортсменов высокого класса необходимо, в первую очередь, учитывать их индивидуальную адаптацию к тренирующим воздействиям, взаимосвязь задаваемой нагрузки и состояния конкретного спортсмена. Следует не ограничиваться установлением факта и особенностей индивидуальных различий, важно понять механизм их возникновения и последовательность развития, а также выявить область их реализации и основу функционирования.

Необходимо отметить, что в теории и методике подготовки квалифицированных спортсменов в отдельных видах спорта накоплен достаточно обширный материал по проблеме индивидуализации. Что касается подготовки квалифицированных спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, то опубликованные работы характеризуют некоторые направления индивидуализации подготовки атлетов, не охватывая проблему в целом, а отсутствие единых взглядов на индивидуальный подход при подготовке высококвалифицированных спортсменов делает актуальным решение этой проблемы.

Вместе с тем, очевидно, что индивидуализация подготовки в спорте является совершенной формой проявления общих закономерностей возрастного и квалификационного развития тренированности, а творческая реализация тренерами принципа, при котором на первый план выдвигается развитие ярких индивидуальных способностей занимающихся, – одним из перспективных путей совершенствования системы подготовки спортсменов.

Таким образом, целостная методология и технология реализации принципа индивидуализации в подготовке квалифицированных спортсменов-легкоатлетов нуждается в дополнениях и дальнейшей разработке. И хотя отдельные работы и рекомендации определяют некоторые положения и правила индивидуализации подготовки спортсменов, они не решают проблемы в целом. Поэтому трудно не согласиться с высказыванием Л. П. Матвеева (1999) о том, что предстоит выработать основные методические правила, которые показали бы суть и оправданные пределы специализации и индивидуализации спортивно-тренировочного процесса в различных видах спорта.

К сожалению, до настоящего времени тренировочный процесс для мужчин и женщин строится по сходным канонам (С. С. Чернов, 1999; Л. Г. Шахлина, 2001, Т. К. Соха, 2002). Особенности организма женщин и, в первую очередь, биологическая цикличность, обусловленная овариально-

менструальной функцией, в тренировочном процессе часто не учитываются, что является одной из основных причин нарушения здоровья спортсменок, снижения спортивных результатов, раннего ухода из спорта (В. А. Геселевич, 1994; Т. С. Соболева, 1999; Н. А. Калинина, 2004).

Между тем, при индивидуализации тренировочного процесса женского контингента необходимо руководствоваться тем, что моторика женского организма представляет собой двигательную индивидуальность, самостоятельно существующее целостное природно-социальное явление, неповторимое в своей специфической природе и обладающее собственной уникальной сущностью. Поэтому одним из обязательных условий в спортивной подготовке женщин на современном этапе является определение оптимального соотношения величин тренирующих воздействий, выполняемых в различных режимах двигательной деятельности в средних и малых циклах с учетом того, что работоспособность женского организма в различные фазы ОМЦ неодинакова. Последнее предполагает, что для каждой фазы специфического биологического ритма женского организма следует определить индивидуальную и эффективную комбинацию компонентов тренировочной нагрузки.

Анализ и обобщение научно-методической литературы позволяют представить методологию реализации принципа индивидуализации в подготовке квалифицированных спортсменок в виде схемы (рис. 1).



Рис.1 Схема реализации принципа индивидуализации в подготовке квалифицированных спортсменок.

Во второй главе «**Морфологические, двигательные и психологические детерминанты диморфических особенностей спортивной деятельности женщин**» рассматривается проявление полового диморфизма у квалифицированных легкоатлетов по показателям

телосложения, двигательных способностей, техники движений и интегральных характеристик спортивного мастерства. Для количественной оценки степени выраженности полового диморфизма, кроме общепринятых статистических показателей ( $\bar{X}$ , S, V%), использовался критерий Моллисона (кМ) (В. Faska – Mierzejewska, 1999). Чем выше численные значения критерия, тем больше степень полового диморфизма.

Данные сопоставления морфологических параметров тела метателей молота (мужчин и женщин) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели телосложения метателей молота - мужчин и женщин

Показатели	Мужчины			Женщины			%	кМ
	$\bar{X}$	S	V%	$\bar{X}$	S	V%		
Длина тела, см	186,3	4,7	2,5	174,2	4,2	2,4	6,9	2,6
Масса тела, кг	88,6	4,4	4,9	79,3	5,0	6,3	11,2	2,1
Поверхность тела, м <sup>2</sup>	2,18	0,17	7,8	1,89	0,14	7,4	11,6	1,7
Мышечная масса, кг	42,3	4,6	10,9	32,7	3,9	11,9	12,9	2,1
Жировая масса, кг	8,6	2,1	24,4	14,3	3,6	25,2	33,9	2,7
Костная масса, кг	17,1	1,8	10,5	13,2	1,4	10,6	29,5	2,2
Ширина таза, см	29,3	3,1	10,6	28,9	3,2	11,1	1,4	0,1
Ширина плеч, см	43,6	2,3	5,2	39,4	2,1	5,3	10,6	1,8
<u>Ширина таза</u> , отн.ед. Длина тела	0,157	0,016	10,2	0,165	0,013	7,9	4,9	0,5
<u>Ширина плеч</u> , отн.ед. Длина тела	0,234	0,019	8,1	0,226	0,016	7,1	3,5	0,4
<u>Длина руки</u> , отн.ед. Длина тела	0,449	0,033	7,3	0,453	0,038	8,4	0,9	0,1
<u>Ширина плеч</u> , отн.ед. Ширина таза	14,3	1,6	11,2	10,5	1,8	17,1	36,1	2,3

В таблице 2. представлены половые отличия в проявлении силы мышц – разгибателей коленного и тазобедренного суставов (РН), подошвенных сгибателей стопы (ПСС) и в прыжковых тестах у спринтеров - мужчин и женщин. В целом, половые различия в силе мышц нижних конечностей меньше, чем верхних. Еще меньше проявляется половой диморфизм в прыжковых упражнениях. При этом вариативность показателей, оценивающих силовые возможности мышц нижних конечностей, несколько ниже, чем верхних. Кроме того, характерно, что вариативность характеристик взрывной силы мышц ниже, чем абсолютной.

Сопоставление относительных показателей на единицу мышечной массы обнаруживает гораздо меньшее отличие. Так, по величине силы на единицу мышечной массы показатели женщин (за исключением абсолютной силы мышц ПСС) выше. Еще более значительна разница (в пользу спортсменок) при расчете результатов прыжковых тестов к единице мышечной массы



индивидов. Это является убедительным доказательством того, что скелетная мускулатура женщин так же тренируема к проявлению силовых способностей, как и у мужчин, и половой диморфизм силовых способностей обусловлен, в первую очередь, различием массы мышечной ткани.

Таблица 2

Показатели специальной силовой подготовленности  
спринтеров и барьеристов - мужчин и женщин

Показатели	Мужчины			Женщины			%	кМ
	$\bar{X}$	S	V%	$\bar{X}$	S	V%		
Абсолютная сила мышц РН, кг	275	53	19,2	218	48	22,0	26,1	1,1
Абсолютная сила мышц ПСС, кг	238	46	19,3	176	53	30,3	35,2	1,3
Взрывная сила мышц РН, кг/с	1342	148	11,0	1080	106	9,8	24,2	1,8
Взрывная сила мышц ПСС, кг/с	889	86	9,7	702	63	8,9	26,2	2,2
Прыжок в длину с места, см	312	26	8,3	291	22	7,5	7,2	0,8
Тройной прыжок с места, см	960	92	9,5	845	41	4,8	13,6	1,2
Десятикратный прыжок с места, м	32,05	1,31	4,1	29,63	0,89	3,0	8,2	1,8

Вопреки предложениям, часто имеющимся в научно-методической литературе, сила, отнесенная к единице мышечной массы, не имеет существенных отличий у спортсменов и спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики.

Половой диморфизм в оценке соревновательной деятельности (на примере бега на 100м) представлен в таблице 3.

Видно, что наиболее значимые половые отличия наблюдаются в показателях длины бегового шага. Характерно, что, как у мужчин, так и у женщин, к концу дистанции наблюдается большая вариативность анализируемых показателей, чем в начале.

Таблица 3

Показатели соревновательной деятельности спринтеров - мужчин и женщин

Показатели	Мужчины			Женщины			%	кМ
	$\bar{X}$	S	V%	$\bar{X}$	S	V%		
Время бега на 100м, с	10,40	0,11	1,1	11,30	0,14	1,2	8,0	8,18
Время бега 0-30м, с	3,96	0,04	1,0	4,22	0,05	1,2	6,2	6,50
Длина шагов 0-30м, м	1,78	0,09	5,0	1,68	1,10	5,9	6,0	1,11
Частота шагов 0-30м, ш/с	4,27	0,23	5,4	4,31	0,24	5,5	1,0	0,17
Время бега 30-60м, с	2,73	0,08	2,9	3,00	0,10	3,3	9,0	3,37
Длина шагов 30-60м, с	2,46	0,12	4,9	2,11	0,13	6,1	16,6	2,92
Частота шагов 30-60м, ш/с	4,59	0,21	4,6	4,60	0,20	4,3	0,3	0,05
Время бега 60-80м, с	1,80	0,09	5,0	2,01	0,11	5,4	10,5	2,33
Длина шагов 60-80м, м	2,59	0,12	4,6	2,17	0,13	6,0	19,4	3,50
Частота шагов 60-80м, ш/с	4,32	0,24	5,6	4,61	0,21	4,6	6,3	1,21
Время бега 80-100м, с	1,91	0,10	5,2	2,07	0,12	5,8	7,8	1,60
Длина шагов 80-100м, м	2,47	0,15	6,1	2,20	0,14	6,4	12,3	1,80
Частота шагов 80-100м, ш/с	4,14	0,25	6,0	4,22	0,24	5,8	1,9	0,32
Количество шагов 0-100м, м	43,1	2,03	4,7	49,0	2,21	4,5	12,1	2,90
Средняя длина шагов 0-100м, м	2,32	0,13	5,6	2,04	0,18	8,8	13,7	2,15
Средняя частота шагов 0-100м, ш/с	4,14	0,17	4,1	4,34	0,19	4,8	4,7	1,18

В меньшей степени вариативно время пробегания отрезков дистанции, при этом, наибольшей стабильностью характеризуется участок стартового разгона. Причем, в целом, изменчивость кинематических параметров техники бега больше у женщин, а наиболее вариативный характер у спортсменок имеет длина бегового шага. Таким образом, сопоставление отдельных параметров организма квалифицированных спортсменов – мужчин и женщин, а также некоторых показателей их специальной подготовленности выявило наличие различий в проявлении анализируемых характеристик. Данные отличительные особенности должны учитываться при подготовке спортсменок, эффективность которой в современных условиях спорта высших достижений может быть повышена при строгом соответствии количественных и качественных параметров тренирующих воздействий специфическим особенностям организма женщин.

По показателям телосложения высокая степень выраженности полового диморфизма свойственна абсолютной и относительной массе

жировой ткани. Менее выражены половые отличия в тотальных размерах тела и ширине плеч. Малые отличия и даже их отсутствие характерны для относительных пропорций тела, относительной массы костной ткани. Очевидно, что факторами, снижающими выраженность полового диморфизма, являются: отбор спортсменок, наиболее приспособленных по тотальным размерам тела и двигательному потенциалу к скоростно-силовым упражнениям; адаптация к тренировке, включающая уменьшение жирового компонента массы тела и увеличение мышечной массы, а также рабочую гипертрофию костей.

Главными особенностями спортивного мастерства спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, являются:

- существенно меньшая, по сравнению с мужчинами, мощность усилий, проявляемая в финальном движении при метании, а также при отталкивании в беге, что сказывается на длине бегового шага и скорости бега по дистанции;

- частичная компенсация силового и скоростно-силового потенциала обеспечивается более высоким уровнем координации движений, экономичностью и эффективностью технического мастерства спортсменок.

Становится очевидным, что тренировочный процесс квалифицированных спортсменок необходимо осуществлять на основе тщательного изучения особенностей функционирования организма женщин в сложных условиях физических и психических нагрузок, а половой диморфизм и связанные с ним физиологические особенности женского организма предопределяют необходимость специфики построения тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменок.

При обсуждении многих нерешенных проблем женского спорта сопоставление всех параметров у спортсменок в большинстве работ прошлых лет проводилось в сравнении со «стандартной» (фемининной) женщиной. В тоже время сомнительно, что фемининная женщина может далеко толкнуть ядро, высоко прыгнуть или быстро пробежать 100 м. В элитном спорте (за исключением единичных случаев) может «выжить» лишь маскулинная женщина, близкая по физиологическим и психологическим показателям к мужчинам-спортсменам. Между тем медики располагают данными о наличии в популяции женщин с высоким содержанием в организме мужских половых гормонов (В. Н. Бабичев, 1981; Э. Г. Баграмян, 1985; Н. А. Калинина, 2004; Э. Р. Румянцева, 2005; R. L. Barlieri, 1990; A. S. Wolf, 1982). Именно последние и обеспечивают им схожесть с мужчинами по морфологическим характеристикам и дают преимущество в развитии скоростно-силовых показателей. В первую очередь таковым является атлетический (маскулинный) соматотип, характеризующийся сниженным содержанием жировой и повышенным содержанием мышечной массы.

Таким образом, с позиции полового диморфизма существуют два полярных варианта соматотипа женщин: *фемининный и маскулинный*. Именно между ними и должна идти дифференциальная диагностика по морфологическим, функциональным и психологическим показателям, так как

знания о функциональных возможностях «обычной» женщины не вполне приемлемы к оценке функциональных возможностей женщины-спортсменки, демонстрирующей высокие спортивные результаты. Соматические особенности «обычной» женщины также отличаются от таковых у спортсменок (Т. Соболева, Д. Соболев, 2003; J. Lorber, 1994; G. Clarke, 1997). Это обстоятельство обуславливает необходимость проведения исследований в рамках проблематики полового диморфизма тех морфофункциональных систем организма женщин, которые определяют специфику содержания тренирующих воздействий в процессе их многолетней спортивной подготовки и могут лимитировать применение объемов и интенсивности в подготовке женщин-спортсменок.

Для изучения проявления маскулинизации психики спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, проведено тестирование 95 легкоатлеток по 14-факторному личностному опроснику, который является разновидностью ММРІ, и стандартизированной методике S.Bem (1993), с одновременным заполнением ими анкет о характере становления и проявления ОМЦ. В соответствии с набранными баллами по «шкале женственности» спортсменки были разделены на три группы (табл.4). При этом в группу А – с высоким уровнем «женственности» (фемининный тип) – вошли 15 спортсменок (16 %), в группу В – средний уровень женственности (андроогенный тип) – 28 спортсменок (29 %), в группу С – низкий уровень «женственности» (маскулинный тип) – 52 спортсменки (55 %).

В последней группе больше всего оказалось (в процентном отношении от специализирующихся в виде) бегуний на 100-200 м, прыгуній в длину и тройным, меньше – метательниц молота и прыгуній в высоту, что возможно объясняется более значимой координационной сложностью выполняемого соревновательного упражнения.

Характерно и то, что группа С (низкий уровень «женственности») на 79 % состояла из высококвалифицированных спортсменок (МС-МСМК). У представительниц данной группы выявлено 85 % спортсменок атлетического или субатлетического морфотипа, что свидетельствует о маскулинизации телосложения легкоатлеток. Показатель маскулинности (ширина плеч/ширина таза) составлял в группе от 1,45 до 1,51 усл. ед., а относительная мышечная масса превышала 38 % .

Таким образом, в соответствии с маскулинизацией психики спортсменок выделилась группа, наиболее востребованная для скоростно-силовых видов легкой атлетики. Наличие факта гендерной идентичности следовало подтвердить поиском доступных и надежных морфогенетических маркеров, дающих возможность осуществить прогноз наследственно детерминированных признаков маскулинности.

Таблица 4

Распределение спортсменок по группам в соответствии с уровнем

## гендерной идентичности

Группы	Баллы по шкале «женственность» 14- факторного опросника	Соответствие характеристикам по S.Bem (1993)
А	10-7	фемининные индивиды
В	6-5	андрогенные индивиды
С	4-1	маскулинные индивиды

Это связано с тем, что спортивная деятельность наибольшим образом манифестирует врожденное разнообразие физических способностей человека. Спорт, и особенно спорт высших достижений, путем многолетней направленной тренировки и ступенчатого отбора, способствуя максимальной реализации генетических задатков человека в соответствии с многообразием специфики деятельности, является совершенной моделью поиска генетических критериев профессионального отбора. Спортсмены и спортсменки высокого класса отличаются высоким специфическим физическим потенциалом и возможностями его максимальной реализации, т.е. представляют собой крайнюю выраженность индивидуальности.

Перспективным направлением в решении диагностических задач при спортивном отборе является использование генетических маркеров. Сущность генетических маркеров (критериев) состоит в том, что ген, кодирующий определенное свойство, проявляющееся на биохимическом уровне, подчас тесно сцеплен (то есть, находится достаточно близко в одной и той же хромосоме) с другим геном (маркером), формирующим внешний, легко наблюдаемый признак. Отсюда второй признак является маркером первого. При выявлении признака – маркера можно судить о наличии или отсутствии предрасположенности в развитии изучаемого морфологического признака или двигательной способности человека (Т. Ф. Абрамова, 2003; Л. П. Сергеев, 2004; В. А. Рогозкин, 2005).

В последние десятилетия стали широко развиваться исследования дерматоглифических признаков, как маркеров самых разных фенотипических проявлений. Имеются сведения о том, что половой диморфизм пальцевых дерматоглификов проявляется большей частотой сложных узоров у мужчин и простых - у женщин (Т. Д. Гладкова, 1966; И. П. Кривич, 1987). То есть, у женщин в популяции чаще встречается «петля», в особенности, так называемая, «ульнарная петля» (женский показатель), тогда как у мужчин преимущественно наблюдается более сложный рисунок – «завиток» (мужской показатель) (А. С. Гаспаров, Т. С. Пшеничникова, 1989; Е. Б. Сологуб, В. А. Таймазов, 2000). Причем пальцевые дерматоглифы, как генетические маркеры спортивной одаренности в спринте, у женщин более выражены, чем у мужчин. Так, у высококвалифицированных спортсменок увеличивается доля простых узоров – маркеров взрывной работы (Т. Ф. Абрамова, 2003; А. И. Пустозеров, Т. М. Мелихова, 1996).

Изучение взаимоотношений комплекса признаков пальцевой

дерматоглифики (ПД), выявленных на представительницах трех выделенных групп гендерной идентичности, показало, что при сравнении частоты «ульнарной петли» в исследуемых группах у представительниц группы С она встречается достоверно ( $p < 0,05$ ) в 1,3 раза реже, чем в группе А. В тоже время частота встречаемости «завитка» у спортсменок группы С выше, чем у легкоатлеток двух других групп. Одновременно с этим отмечается приближение показателей ПД представительниц группы С к аналогичным, имеющимся в литературе (Т. Ф. Абрамова, 2003) характеристикам мужчин, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики (табл.5).

Таблица 5

Дерматоглифические показатели у женщин и мужчин,  
специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики (%)

Группа спортсменок	Петля ульнарная ( $L_u$ )	Петля радиальная ( $L_r$ )	Завиток ( $W$ )
А	54,5	4,1	34,8
В	47,2	3,8	39,6
С	36,2	3,0	52,4
Мужчины (цит. по Т. Ф. Абрамовой, 2003)	25,8	2,1	67,3

Анализ частоты встречаемости кожных узоров у бегуний на короткие дистанции, в зависимости от номера пальца, показал, что их отличительной особенностью явилось расположение петель и завитков, по сравнению с данными неспортсменок, приводимых в литературе (Ю. Д. Шарец, 1973). Так, петли у бегуний значительно реже располагались на втором пальце правой руки (32% против 58%), а завиток чаще на пятом пальце (62% против 36% у неспортсменок).

Кроме того, у бегуний достоверно ( $p < 0,05$ ) чаще, чем у неспортсменок, наблюдается рисунок «дуга», что можно маркировать как повышенную способность совершать циклическую работу в зоне максимальной мощности. Следовательно, у двигательного одаренных женщин, независимо от их спортивного амплуа, имеются общие дерматоглифические признаки, отличающие их от неспортсменок. Таким образом, показатели дерматоглифики оказались информативным маркером, по которому можно прогнозировать генетическую предрасположенность к способности эффективно совершать скоростно-силовую работу максимальной мощности.

Нами был использован еще один оригинальный метод определения выраженности маскулинности и фемининности у спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики. Так, по результатам обследования нескольких тысяч мужчин и женщин, предпринятого J. T. Manning с сотрудниками (1998, 2000), была определена пропорция, получившая в научном мире обозначение «2D:4D», то есть отношение длины указательного (второго) пальца и безымянного

(четвертого). Результат таков: у большинства мужчин безымянный палец немного длиннее указательного (мужской тип кисти), а пропорция 2D:4D колеблется в пределах 0,96-0,99. У женщин пропорция «перевернута» и составляет от 0,99 до 1,1 (женский тип кисти). При этом указательный палец, как правило, длиннее безымянного. Средний вариант наблюдается у обоих полов, но в большей степени встречается у женщин.

Пропорции пальцев, считают ученые (Т. J. Williams, 2000; J. T. Manning, 2002), закладываются очень рано в процессе пренатального развития, когда зародышу около трех месяцев. На длину второго пальца влияет «женский» половой гормон эстроген, а четвертого – «мужской» половой гормон тестостерон.

Используя методику определения «2D:4D», нами были проанализированы пальцевые пропорции у 126 спортсменок, членов сборной команды страны по легкой атлетике (основной и резервный составы), специализирующихся в скоростно-силовых видах (спринтерский и барьерный бег, прыжки, метания). В состав обследуемых входили как молодые, перспективные спортсменки, так и известные легкоатлетки, победители и призеры чемпионатов мира и Олимпийских игр.

Выяснено, что у 78% спортсменок наблюдаются пальцевые пропорции, близкие к «мужским» (0,98-0,99), что может свидетельствовать об их определенной маскулинизации, а используемая для этого методика может быть информативным и простым маркером, по которому можно прогнозировать генетическую предрасположенность к способности эффективно совершать скоростно-силовую работу максимальной мощности. Результаты тестирования по стандартизированной методике «маскулинности-фемининности» S.Bem (1993) также показали, что у этой группы спортсменок в большей степени (63%) проявляется маскулинизация их психики. Отметим, что высоких спортивных результатов добивались и легкоатлетки, у которых не обнаружены мужские пальцевые пропорции, но им, вероятно, для достижения подобного уровня необходимо было приложить больше усилий в тренировках, чем спортсменкам, более одаренным от природы.

Анализ тренировочных нагрузок, проведенный в группе легкоатлеток, специализирующихся в спринтерском и барьерном беге, показал, что маскулинные спортсменки, число которых в этих дисциплинах легкой атлетики составило 82%, выполняют в годичном цикле достоверно ( $p < 0,05$ ) больший объем работы скоростно-силового характера, по сравнению с другими бегуньями. В целом, выявлена идентичность, как годовых объемов средств тренировки, так и основных тенденций в их распределении по мезоциклам у мужчин-спринтеров и маскулинных бегуний (достоверные различия отмечены лишь в объеме и распределении тренировочной нагрузки алактатной и гликолитической направленности, а также прыжковых упражнений). По нашему мнению, общность механизмов адаптации к различным воздействиям среды и эволюционная предрасположенность женщин (в первую очередь маскулинного типа) к выполнению больших

физических нагрузок позволяют им осуществлять аналогичный, а в отдельных случаях и более значительный объем тренировочной работы, по сравнению с мужчинами.

Поэтому вполне приемлема общая методология построения тренировки в годичном цикле, учитывающая, однако, особенности женского организма при планировании тренировочной нагрузки в мезоциклах в соответствии с индивидуальной динамикой работоспособности по фазам овариально-менструального цикла (ОМЦ).

Таким образом, при изучении различий мужчин и женщин, занимающихся спортом, следует учитывать, что традиционное их сравнение, то есть по генетическому полу, хотя и дает некоторые результаты, однако не отвечает имеющейся реальности, которая заключается в наличии **половых типов**, а не только биологических полов. Ведь в исследуемых выборках в зависимости от обследованных контингентов могло быть разное соотношение тех и других. Поэтому более перспективно изучение сходства и различий не между биологическими полами, а половыми типами мужчин и женщин, с учетом маскулинности и фемининности.

Глава III **«Индивидуализация процесса тренировки спортсменок с учетом особенностей структуры соревновательной деятельности»** посвящена выявлению структурной упорядоченности основных параметров соревновательной деятельности высококвалифицированных легкоатлетов с целью использовать эти данные для объективных критериев повышения эффективности и качества индивидуализации тренировочного процесса спортсменок. На примере отдельных скоростно-силовых видов легкой атлетики рассмотрены подходы к индивидуализации соревновательной деятельности спортсменок, показана, с учетом их индивидуальных особенностей, взаимосвязь ведущих факторов, влияющих на запланированный спортивный результат.

Для сравнения групповой и индивидуальной модели соревновательной деятельности бегуний на короткие дистанции высокой квалификации (МС – МСМК) было проведено две серии экспериментов. Используя видеокамеру и систему электронного хронометража, регистрировалось время пробега отрезков 30, 60 и 80 метров стометровой дистанции, а также измерялись частота и длина шагов у 28 спортсменок высокой квалификации. Затем, в течение соревновательного периода у 12 спортсменок из этой группы 16-18 раз определялось в тренировке и соревнованиях время пробега ими отрезков дистанции 100 м, и рассчитывались аналогичные показатели.

Полученные данные были подвергнуты корреляционному анализу. В первом случае использовался R, во втором P – анализ.

При рассмотрении взаимосвязи показателей, полученных по групповым данным, выявлено, что спортивный результат в беге на 100м у высококвалифицированных спортсменок в большей степени зависит от времени пробега последних 20 метров ( $r = -0,869$ ) и способности сохранить частоту шагов на второй половине дистанции ( $r = -0,836$ ). Мало связано с результатом время стартового разгона ( $r = 0,218$ ) и количество



шагов, затрачиваемых на преодоление всей дистанции ( $r = -0,249$ ). Если исходить из структуры групповой модели, то необходимо строить тренировочный процесс так, чтобы, в основном, воздействовать на способности, определяющие возможность быстрого пробегания последних 20 метров дистанции с высокой частотой шагов.

Между тем анализ индивидуальных взаимосвязей показывает (табл. 6), что ни у одной из бегуний коэффициенты корреляции между временем бега на дистанции 100м и ее структурными компонентами не соответствуют среднегрупповым. Этот факт свидетельствует о влиянии на рассматриваемые зависимости индивидуальных данных каждой испытуемой.

Подобный анализ позволил выявить индивидуальные особенности проявления двигательных способностей каждой спортсменки в соревновательном упражнении. У разных бегуний данные особенности могут заключаться в многообразии значений коэффициентов корреляции и вариации, которые, по-видимому, отражают неодинаковую обусловленность спортивного результата одними и теми же факторами. Поэтому коэффициенты корреляции между спортивным результатом и его структурными компонентами, рассчитанные по результатам однократного тестирования испытуемых (среднегрупповые показатели), отличаются от аналогичных значений коэффициентов корреляции, рассчитанных по результатам многократного тестирования одной испытуемой (внутрииндивидуальные показатели). Это несоответствие не должно, однако, явиться поводом для отказа от учета среднегрупповых данных. Они необходимы, но только как некоторая общая основа для составления перспективного плана подготовки спортсменки. Конкретное же распределение нагрузки, ее величины и направленности, должно проводиться на основе индивидуальных особенностей той или иной спортсменки.

С учетом анализа показателей соревновательной деятельности в беге на 100 м были выделены три основные группы спортсменок, пробегающих дистанцию быстрее 12,00 с. Бегунии имели разный ведущий компонент при пробегании дистанции, т.е. склонность к бегу «удлиненным» или «укороченным» шагом. Эти различия, можно полагать, обусловлены как природной предрасположенностью к бегу «укороченным» или «длинным» шагом, так и методикой тренировки, ориентированной на развитие индивидуальных задатков бегуний.

Первая группа, как правило, включала спортсменок небольшого роста (160-168 см), которые демонстрировали «силовой» бег с относительно коротким шагом при высоком темпе шагов и «взрывном» отталкивании. Отношение средней длины шагов на дистанции 100 м к длине тела составляло 1,12-1,14 отн.ед. Вторая группа объединяла спортсменок с диаметрально противоположной структурой бега – при относительно низких значениях темпа они имели большую длину шагов, длительные периоды опоры и полета. При

Таблица 6

Индивидуальные корреляционные взаимосвязи спортивного результата и структурных компонентов соревновательной деятельности у высококвалифицированных бегуний на 100м

Показатели	Групповая взаимосвязь	Индивидуальная взаимосвязь											
		Ю.Г.	И.Х.	Л.К.	М.Б.	О.Ф.	Е.Б.	Е.К.	О.Х.	Е.Г.	Н.Р.	Е.Н.	С.П.
t 0-30м	218	168	236	340	810	482	732	161	381	108	118	836	380
t 30-60м	683	482	583	462	780	650	606	620	486	210	331	622	408
t 60-80м	736	330	728	310	436	736	868	366	732	366	402	316	422
t 80-100м	869	860	630	390	280	692	436	422	840	410	566	622	806
м.ш. 100м	-736	-626	-620	-612	-321	-286	-720	-266	-686	-619	-680	-780	-336
м.ш. 0-30м	-658	-262	-226	-530	-722	-364	-321	-420	-631	-228	-122	-268	-309
м.ш.30-60м	-786	-528	-380	-426	-683	-426	-480	-382	-766	-366	-171	-333	-266
м.ш.60-80м	-332	-412	-521	-482	-422	-566	-266	-664	-301	-800	-408	-340	-660
м.ш.80-100м	-485	-626	-328	-470	-381	-399	-620	-786	-582	-722	-609	-420	-712
f. ш. 100м	-685	-326	-632	-312	-726	-680	-326	-168	-660	-228	-402	-669	-333
f. ш. 0-30м	-363	-208	-208	-580	-480	-126	-162	-626	-366	-486	-106	-320	-162
f. ш. 30-60м	-741	-366	-202	-226	-426	-263	-680	-280	-720	-722	-288	-368	-336
f. ш. 60-80м	-836	-602	-726	-522	-412	-480	-636	-362	-736	-328	-569	-716	-426
f. ш.80-100м	-812	-810	-802	-631	-336	-906	-322	-340	-802	-430	608	-619	-409
Кол.шагов	-249	-670	-521	-282	-502	-406	-250	-322	-630	-288	306	-212	-266

Примечание: t – время бега; м.ш. – «модуль шага» =  $\frac{L_{шага}}{L_{ноги}}$ ; f. ш. – частота шагов;

нули и запятые опущены,  $r \leq 0,05$  для 580

длине тела 170-180 см отношение средней длины шагов на дистанции к росту составляло 1,24-1,28 отн.ед.

Говорить о преимуществе одной группы бегуний не приходится – успеха на международной арене добиваются спортсменки, которые имеют различный ведущий компонент при беге на 100 м. Однако при разработке индивидуальной модели соревновательной деятельности представляется целесообразным обязательно учитывать тип бегунии и предрасположенность к бегу «удлиненным» или «укороченным» шагом.

Выявлено, что характер выполнения основного упражнения и его отдельных элементов в соревновательных условиях, являясь комплексным показателем, отражает своеобразный «синтез» индивидуальных особенностей спортсменки и уровня ее технической и физической подготовленности. Однако, несмотря на то, что индивидуальные особенности предопределяют и могут быть своеобразным «почерком» соревновательной деятельности, а также ее компонентов, целенаправленное воздействие на коррекцию последних может устранить отдельные недостатки и привести, в конечном итоге, к росту спортивного мастерства.

Таким образом, соревновательная деятельность должна предопределять всю программу подготовки, выбор средств и методов, объем и интенсивность тренирующих воздействий. Подготовка квалифицированных спортсменок, исходя из данной концепции, должна носить дифференцированный характер и строиться на основе индивидуальных особенностей.

В четвертой главе **«Особенности специальной подготовленности спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики»** представлены межгрупповые различия в структуре подготовленности легкоатлеток в спринтерском и барьерном беге, тройном прыжке, метании молота. Это дало возможность проследить, как изменяются у спортсменок отдельные показатели их подготовленности, и выявить, насколько вариативность последних зависит от индивидуальных и групповых особенностей легкоатлеток.

Показано, что организация тренировочного процесса по мере роста мастерства спортсменок должна учитывать не только общие тенденции в изменении структуры их специальной подготовленности, но и индивидуальные особенности конкретной спортсменки, в зависимости от изменений в уровне и соотношении функциональных характеристик, которые ей объективно необходимы.

В ходе исследования определен комплекс информативных показателей для оценки уровня специальной подготовленности спортсменок, специализирующихся в отдельных скоростно-силовых видах легкой атлетики.

Для выявления функциональной зависимости спортивного результата от показателей специальной подготовленности был применен множественный регрессионный анализ, дающий возможность

учитывать взаимокомпенсацию различных факторов, определяющих спортивные достижения.

Уравнения множественной регрессии  $Y = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_3 X_3 + \dots + B_n X_n$  могут быть использованы для прогноза вероятного спортивного результата (Y) и определения должных величин в контрольных упражнениях (X), которые определяют запланированный спортивный результат.

Полученные достаточно высокие (0,901 - 0,958) коэффициенты множественной корреляции (R), характеризующие тесноту связи между зависимой переменной и совокупностью показателей специальной подготовленности, свидетельствуют о правомерности использования данных уравнений в практической деятельности для индивидуальной ориентации и коррекции тренировочного процесса легкоатлетов высокой квалификации.

Для статистического исключения влияния морфологических показателей на результат спортсменок был применен частный (парциальный) коэффициент корреляции, который позволяет оценить взаимосвязь двух показателей при устранении (элиминировании) влияния на нее третьего показателя. Так, можно, например, узнать, какой стала бы зависимость между количеством шагов, затрачиваемых на преодоление дистанции 400 м с барьерами, и силовыми показателями мышц, если бы длина тела всех спортсменок была одинаковой. Рассчитанные частные коэффициенты корреляции для взрывной (J) и абсолютной (P) силы мышц при элиминировании длины тела спортсменок приведены в таблице 7 (А).

Таблица 7

Результаты частного (А) и множественного (Б) корреляционного анализа

А		Б
$r_{xy}(\bar{J}) \cdot z = -0,786$	$r_{xy}(\bar{P}_0) \cdot z = -0,414$	$R_{xyz} = 0,853$
$r_{xy}(J_{pn}) \cdot z = -0,633$	$r_{xy}(P_{0pn}) \cdot z = -0,472$	
$r_{xy}(J_{psc}) \cdot z = -0,892$	$r_{xy}(P_{0psc}) \cdot z = -0,626$	

Примечание: x – количество шагов на дистанции;  
z – длина тела спортсменки.

x – результат (400 м с/б);  
y – взрывная сила мышц;  
z – длина ноги.

Полученные данные констатируют тот факт, что, при прочих равных условиях, преимущество в пробегании дистанции за меньшее количество шагов, способствующих повышению спортивного результата, имеют барьеристки, обладающие, в первую очередь, более высокими показателями взрывной (J) силы мышц - разгибателей ноги и подошвенных сгибателей стопы. О значительном совокупном влиянии скоростно-силовых ( $\bar{J}$ ) и антропометрических (длина ноги) показателей на результат в беге на 400 м с барьерами свидетельствует также полученный для спортсменок высокой квалификации множественный коэффициент корреляции (R) - 0,853 (табл. 7

Б). Рост мастерства спортсменки во многом зависит от того, насколько правильно удастся согласовать тренировочный процесс с биологическими ритмами ее организма, с присущим ему комплексом психофизиологических проявлений.

Для выявления взаимосвязи задаваемой тренировочной нагрузки и текущего состояния спортсменок, вызванного особенностями протекания фаз биоритмики организма женщин, был проведен ряд экспериментов.

Уровень скоростно-силовых возможностей на протяжении ОМЦ определялся по результатам тройного и десятикратного прыжка с места, а также прыжка вверх с взмахом и без взмаха руками, которые в момент прыжка во втором случае находились на поясе. Последний вид прыжка применялся ежедневно, до и после тренировки.

Поскольку индивидуальные различия в динамике проявления двигательных способностей обусловлены психологическими особенностями гормонального статуса спортсменок, то мы сочли необходимым изучить динамику эмоционального состояния, психической устойчивости и гормональных изменений у спортсменок с различной гендерной идентичностью на протяжении ОМЦ.

Выявлено, что самые высокие результаты показаны в постовуляторную фазу (IV), а самые низкие – менструальную (I). При этом наибольшая разница зафиксирована в прыжках, выполняемых после тренировки. И если во II, III, и IV фазах различия до и после тренировки статистически незначимы ( $p > 0,05$ ), то в постменструальную и, особенно, в менструальную фазы разница достигает 5% уровня значимости. В целом, тренировочная нагрузка сильнее воздействует на скоростно-силовой потенциал спортсменок во время наиболее неблагоприятных для организма фаз ОМЦ. Что касается овуляторной фазы, то различия в данном способе прыжка вверх до и после тренировки незначительны и не отличаются ( $p > 0,05$ ) от показателей во II и III фазах ОМЦ.

Данные тестирования показали, что для спортсменок маскулиного типа овариально-менструальный цикл не оказывает существенного влияния на уровень проявления данного вида прыжков в различные его фазы (рис. 2 и 3). Об этом свидетельствует незначительная вариация изменений показателей высоты прыжка на протяжении специфического биологического цикла.

С целью определения изменения кинематических параметров техники бега на 30 м с ходу и 150 м со старта в зависимости от фаз ОМЦ легкоатлеток, было проведено исследование, в котором восемь высококвалифицированных спортсменок пробежали данные отрезки на разных этапах годичного цикла подготовки.

Выявлено, что скоростные способности в большей степени проявляются в постовуляторной фазе, и улучшение результата в беге на 30 м с ходу происходит за счет увеличения частоты беговых шагов. Что касается скоростной выносливости, то динамика скорости в беге на 150 м на этапах годичного цикла и в различные фазы ОМЦ свидетельствует о

преимущественном проявлении данной способности в постменструальную фазу.

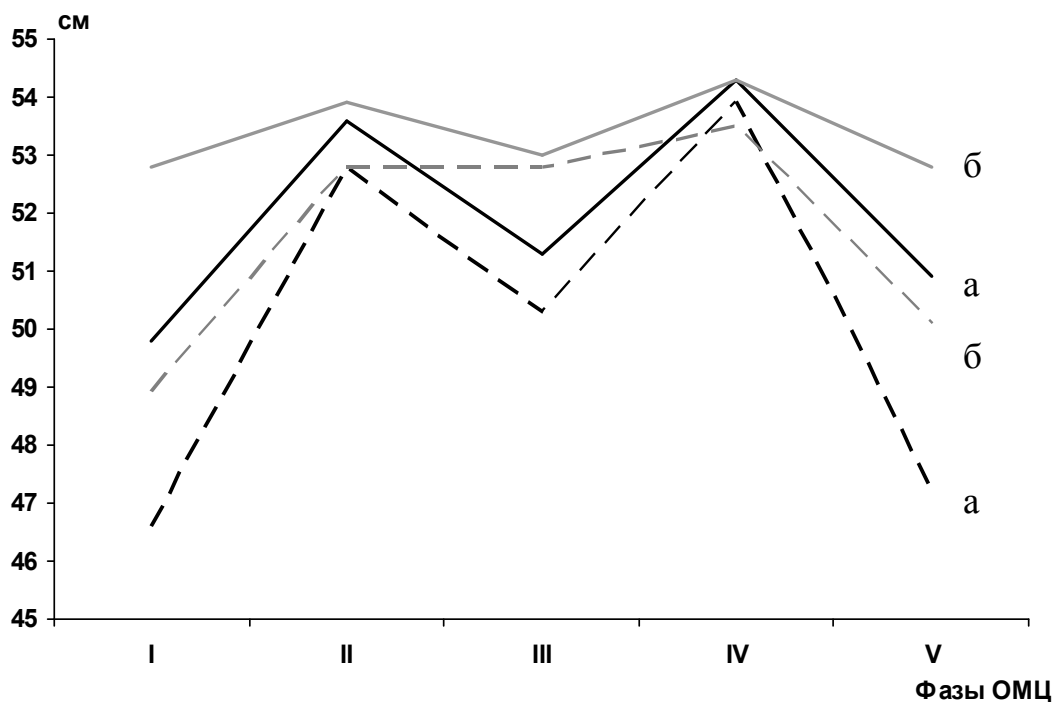


Рис. 2 Динамика показателей высоты прыжка вверх по фазам ОМЦ (с взмахом руками) до тренировки ( - ) и после ( - - - ) у всех испытуемых бегуний на короткие дистанции (а) и спортсменов маскулиного типа (б)

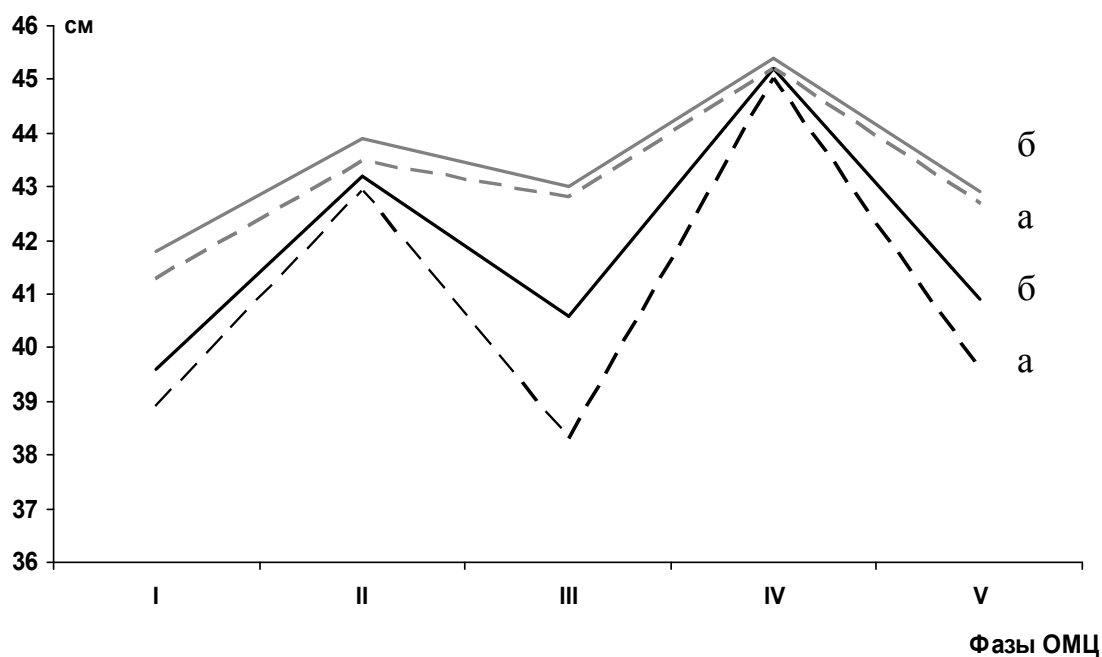


Рис. 3 Динамика показателей высоты прыжка вверх по фазам ОМЦ (без взмаха руками) до тренировки ( - ) и после ( - - - ) у всех испытуемых бегуний на короткие дистанции (а) и спортсменов маскулиного типа (б)

Улучшение результата здесь связано с возможностью проявлять большую длину бегового шага и оптимально удерживать ее до конца дистанции. Это необходимо учитывать при планировании тренировочного процесса, акцентируя внимание на развитие той или иной двигательной способности в наиболее благоприятную фазу специфического женского цикла.

Таким образом, в постовуляторной фазе создается меньше условий для повышения уровня скоростной выносливости, и целенаправленное ее развитие лучше проводить в постменструальной фазе. В тоже время совершенствование скоростных возможностей вполне может проводиться в постовуляторную фазу.

При этом следует учитывать тот факт, что характерной особенностью той или иной длительности ОМЦ является различная продолжительность первой половины цикла (до овуляции) и одинаковая – второй (от овуляции до менструации) (Ю. Т. Похоленчук, Н. В. Свечникова, 1987; О. Д. Отт, 1980). Таким образом, чем длиннее по времени ОМЦ спортсменки, тем больше условий для решения программы развития специальной выносливости. В тоже время у спортсменок с короткой продолжительностью ОМЦ задачи повышения скоростной выносливости приходится реализовывать не в самую благоприятную для этого фазу. Кроме того, это создает сложности во взаимоотношениях развития определенных двигательных способностей (например, максимальной скорости и скоростной выносливости). Поэтому перед тренером стоит задача не только учитывать объем и направленность тренировочной нагрузки в различные фазы ОМЦ, но и знать его индивидуальную продолжительность у той или иной ученицы, что даст возможность определить, так называемые, «благоприятные» и «неблагоприятные» периоды для выполнения доминирующих двигательных нагрузок.

Характеризуя факторы, повышающие эффективность спортивной деятельности, отмечается значимость психологического аспекта, т.к. надежность и результативность выступлений на соревнованиях связана, в том числе, и с их оперативным психологическим состоянием (Р. Уэйнберг, Д. Голд, 2001).

Анализ результатов тестирования на основе опросника Ч.Спилбергера – Ю. Л. Ханина (1983) 23 спортсменок высокой квалификации показывает (табл. 8), что уровень ситуативной тревожности высок в V фазе и статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) отличается от показателя во II фазе. Состояние, отчетливо воспринимаемое и оцениваемое спортсменками как явное чувство тревоги, беспокойства и страха, проявляется в предменструальной фазе. В менструальной фазе психическое состояние характеризуется чувством неудовлетворенности, усталости, некоторой эмоциональной подавленности или напряжения. В целом, что и подтверждается исследованиями этих спортсменок по методике САН,

эмоциональная окраска носит негативный характер с преобладанием отрицательных эмоций.

В постменструальной фазе картина существенно меняется, и субъективно спортсменки оценивали свое эмоциональное состояние как наиболее хорошее. У большинства из них эмоциональное состояние характеризуется чувством удовлетворения, оптимизмом, стремлением к деятельности.

Таблица 8

Показатели ситуативной тревожности у спортсменок в различные фазы ОМЦ ( $\bar{X} \pm S$ )

Условные единицы		Фаза ОМЦ	Достоверность различий – критерий Стьюдента (t)				
$\overline{X}$	S		Фаза ОМЦ				
			I	II	III	IV	V
39,3	8,3	I	X				
33,2	5,9	II	2,45*	X			
37,1	6,6	III	0,88	2,38*	X		
37,6	7,3	IV	0,45	2,66*	0,62	X	
42,3	7,8	V	0,106	3,28*	1,43	1,52	X

Примечания: 1) \* - различия достоверны при  $p < 0,05$ ;

2) фазы ОМЦ: I – менструальная; II – постменструальная; III – овуляторная; IV – постовуляторная; V – предменструальная

В овуляторную фазу изменения выражены не столь значительно. В этой фазе трудно определить преимущественную направленность эмоциональных реакций. По-видимому, в фазе овуляции у спортсменок могут наблюдаться диаметрально противоположные эмоциональные состояния, зависящие от многих внешних и внутренних факторов. Так, в этой фазе одновременно проявляются довольно высокая деловая активность, стремление к деятельности, с одной стороны, и неадекватное упрямство, неудовлетворенность, довольно высокое эмоциональное напряжение – с другой. В процессе взаимодействия такое состояние проявляется в инициации конфликтов, обидчивости, нестабильности.

Постовуляторная фаза по характеристикам психических состояний очень сходна с постменструальной. Состояние спортсменок здесь характеризуется положительным эмоциональным фоном, некоторой эйфорией, стремлением к новым событиям, впечатлениям.



Как уже отмечалось, наиболее существенные изменения эмоционального состояния происходят в предменструальную фазу. У большинства спортсменок наблюдается явное ухудшение настроения и преобладание чувства тревоги, беспокойства, эмоциональной неудовлетворенности.

По результатам анализа полученных данных можно заключить, что наиболее отчетливые изменения эмоционального состояния, выражающиеся в ухудшении настроения, повышении уровня тревожности, у спортсменок наблюдаются в предменструальной и менструальной фазах ОМЦ.

Что касается маскулинных женщин-спортсменок, находящихся в данной выборке ( $n = 16$ ), то при рассмотрении только их показателей эмоционального состояния наблюдается менее вариабельная картина (рис. 4).

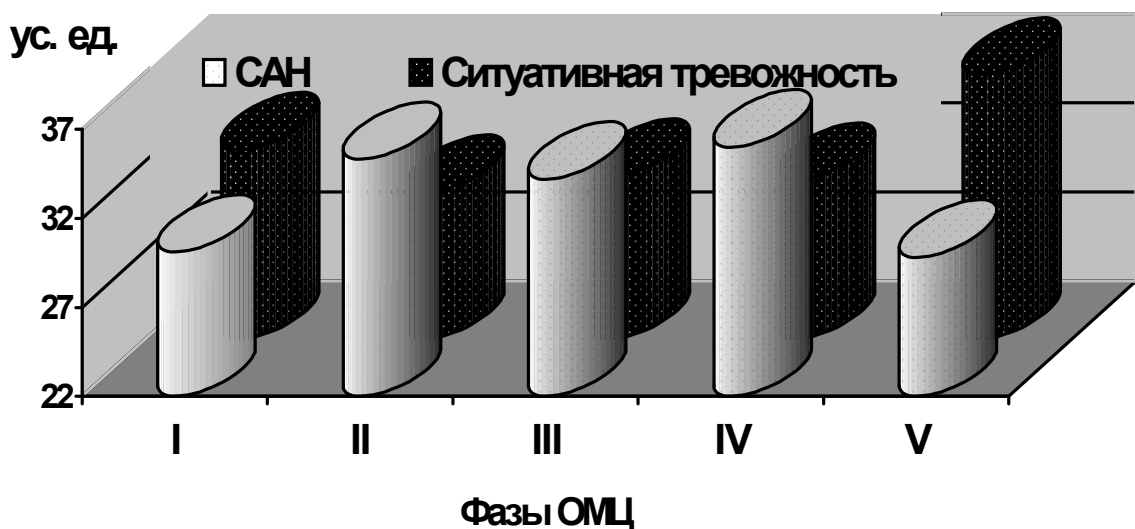


Рис. 4 Динамика психических процессов у спортсменок маскулинного типа в различные фазы специфического биологического цикла

Кроме того, у спортсменок маскулинного морфотипа также наблюдается не только более сглаженная динамика секреции гормона тестостерона, но и его содержание в ту или иную фазу достоверно ( $p < 0,05$ ) выше. Данный факт свидетельствует о том, что такие спортсменки имеют «преимущество», которое дает им повышенное содержание мужского полового гормона в развитии скоростно-силовых показателей.

Гипотетически можно предположить, что мужской соматотип у женщин (независимо от их деятельности) также формируется при высоком содержании андрогенов, причем, возможно, уже в препубертатный период. Такие девочки изначально имеют предпочтительные шансы в спортивной деятельности, поскольку обладают более высоким уровнем физического развития. Следует подчеркнуть, что отбор в спорт маскулинных женщин исключает необходимость применения ими в виде допинга жизнеопасных анаболических стероидов, и данной группе спортсменок могут быть рекомендованы адаптированные мужские методики тренировок.

Таким образом, уровень проявления двигательных возможностей спортсменок на протяжении ОМЦ изменяется в соответствии с фазами цикла, каждая из которых характеризуется тем или иным состоянием менструальной функции и организма в целом. Учет данного положения при построении тренировочного процесса, по нашему мнению, может повысить его эффективность, с точки зрения обеспечения роста двигательных возможностей спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, без увеличения объема и интенсивности применяемых нагрузок.

В V главе **«Индивидуализация тренировочного процесса спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики»** приводятся результаты изучения индивидуальной и межгрупповой вариативности в построении их годового цикла подготовки. Показано, что среднестатистические данные не могут эффективно использоваться при непосредственном управлении процессом совершенствования спортсменок, так как наблюдается значительная (2 – 8 раз) разница в объемах тренировочной нагрузки даже у спортсменок высокой квалификации. Поэтому использование среднестатистического метода позволяет выявить лишь наиболее общие основополагающие положения, закономерности и тенденции в организации подготовки спортсменов, тогда как решение задачи оптимального управления требует разработки соответствующих подходов, позволяющих выявить и учитывать индивидуальные особенности спортсменов при реальном построении тренировочного процесса на уровне спорта высших достижений.

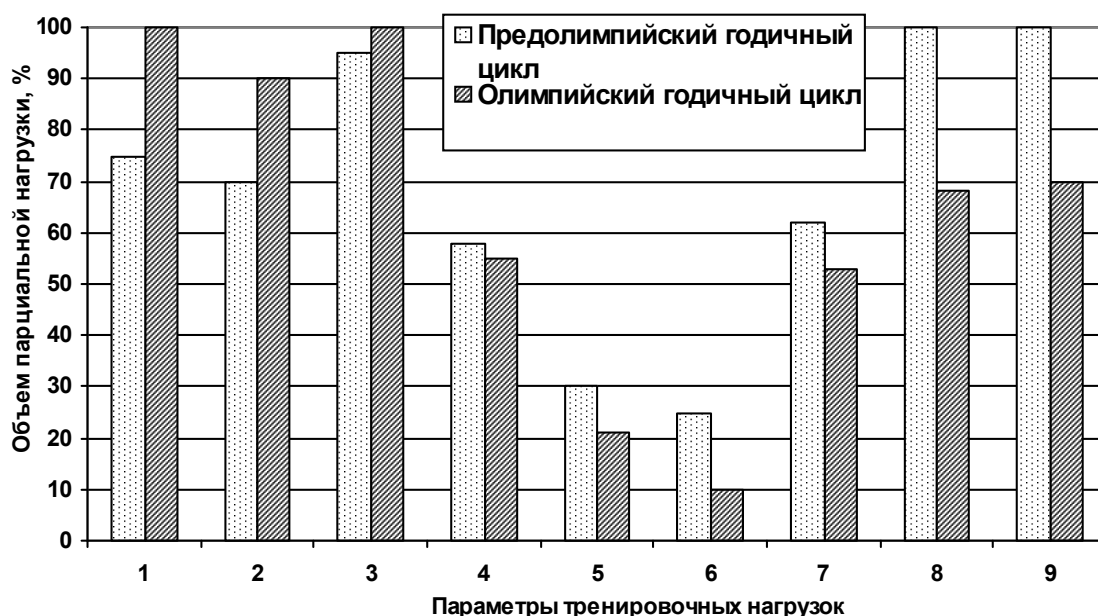
Нелинейный характер связи между спортивным результатом и показателями тренировочной нагрузки позволил установить, что значения многих из них с ростом результата стремятся к определенным оптимальным показателям, и, кроме того, в некоторых случаях происходит уменьшение их вариативности. Эти факты, а также данные, свидетельствующие о высокой индивидуальности параметров нагрузки у разных спортсменок, указывают на необходимость поиска индивидуально-оптимальных вариантов построения тренирующих воздействий для конкретной легкоатлетки. Разумеется, при этом следует учитывать те наиболее общие закономерности, которые определяют рост спортивного мастерства. Другими словами, учет индивидуальных особенностей и их оптимальное использование, в том числе и в построении тренировочного процесса, устраняют кажущиеся противоречия и способствуют более полному и качественному использованию на практике основных положений теории спорта.

На наш взгляд, очень интересное направление в индивидуализации тренировочной деятельности связано с познанием, на основе шкалы максимальных значений тренировочных нагрузок, индивидуальных особенностей спортсменов высокой квалификации (В. С. Рубин, 2004). Определив максимальные значения по основным ведущим параметрам, можно получить реальную возможность для построения своеобразной оценочной шкалы и качественного осуществления, на ее основе, более

детального сравнительного анализа соревновательной и тренировочной деятельности спортсменок.

В результате анализа тренировочной деятельности спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, выявлено, что максимальные показатели по основным видам парциальных нагрузок спортсменок, вопреки предполагаемой тенденции к их непрерывному росту, подвержены значительным колебаниям по годам, как и среднестатистические показатели.

Для наглядности индивидуальный вариант подготовки спортсменки целесообразно представить в виде диаграммы. На рисунке 5 приведена такая диаграмма, представляющая индивидуальные показатели объемов парциальных нагрузок в двух годичных циклах у олимпийской чемпионки в метании молота О.К., перед и в год проведения главного старта



четырёхлетия.

1 - общий объем метания молота; 2 - метание соревновательного снаряда (4кг); 3 - метание облегченного снаряда (3кг); 4 - метание утяжеленного снаряда (5кг); 5 - метание вспомогательных снарядов; 6 - упражнения с отягощением; 7 - спринтерский бег; 8 - прыжковые упражнения; 9 - количество тренировочных занятий.

Рис. 5 Объемы основных средств подготовки О.К. в двух годичных циклах, относительно показателей других ведущих метательниц молота страны.

Спортсменка в предолимпийском годичном цикле имеет максимальные показатели по количеству тренировочных занятий и объему прыжковых упражнений. Несколько меньше значения параметров в метании облегченного и основного снаряда и совсем низкие показатели в метании вспомогательных снарядов и объеме упражнений с отягощением по

сравнению с другими спортсменками. В год Олимпиады основная направленность тренировочного процесса – максимальное его приближение к соревновательным условиям и строго дозированное увеличение нагрузки в упражнениях, обеспечивающих поступательное совершенствование ведущих для специализации двигательных качеств и способностей. Так, возрастают максимальные значения общего объема метания молота за счет увеличения количества бросков основного и, особенно, облегченного снарядов. Остальные параметры тренирующих воздействий снижаются в той или иной степени. Особенно заметно меньше стали использоваться упражнения с отягощением и различные прыжковые упражнения.

Основной задачей специальной подготовки в данный период являлось базовое обеспечение скоростно-силовой и технической подготовленности для максимальной реализации потенциала спортсменки в год главных соревнований. Как видно на рисунке 5, количество тренировочных занятий также уменьшалось, что связано, по-видимому, с обеспечением необходимого отставленного кумулятивного эффекта от роста объемов тренировочной нагрузки в предыдущие годы. В целом, изучение значений тренировочных нагрузок открывает перспективный путь в познании основных закономерностей тренировочного процесса с учетом индивидуальных возможностей спортсменок.

Таким образом, обоснованием к построению индивидуализированной программы подготовки спортсменок должно быть не только и не столько создание максимума задаваемых нагрузок, что во многом характерно для сегодняшнего дня, сколько получение запрограммированных адекватных, специфических двигательных действий и тренировочных эффектов срочного, следового и кумулятивного характера. При этом, каждая из характеристик, преимущественно определяющих качественную и количественную меру воздействия тренировочной нагрузки на организм спортсменки - ее содержание, объем и организация, должна быть строго согласована с циклическими изменениями в организме женщин, находящими отражение в психическом состоянии, уровне работоспособности и проявлении двигательных качеств в каждую фазу ОМЦ.

Анализ структуры специальной подготовленности легкоатлетов, выявленная зависимость тренирующих воздействий и состояния спортсменок, обусловленная их специфическим биологическим циклом, материалы организации тренировочного процесса, а также имеющиеся научные достижения в области спортивной тренировки послужили основой для разработки индивидуальных программ подготовки спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики.

В шестой главе **«Экспериментальное обоснование основных направлений индивидуализации подготовки спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики»** на основании разработанных направлений индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики были определены положения, которых

следовало придерживаться при организации тренировочных нагрузок в мезоциклах тренировки женщин.

В наиболее общем виде эти положения выглядят следующим образом:

1. В скоростно-силовых видах легкой атлетики основные задачи годичного цикла подготовки близки по содержанию и, в целом, сводятся к следующим: развитие скорости, специальной выносливости и силы; совершенствование технического мастерства спортсменок. Однако специфика вида (спринтерский и барьерный бег, прыжки и метания) вносит определенные различия как в долевой вклад объемов той или иной тренирующей направленности, так и выбор средств для выполнения каждого вида нагрузки.

2. Структура процесса подготовки высококвалифицированных спортсменок (особенно маскулинного типа) не имеет существенных отличий от подготовки мужчин (за исключением суммарных тренировочных нагрузок по отдельным средствам подготовки). При этом в организации тренировочного процесса спортсменок необходимо учитывать специфические биологические особенности женского организма, рассматривая продолжительность индивидуального ОМЦ как мезоцикл, а его отдельные фазы как микроциклы тренировки.

3. Уровень проявления основных двигательных способностей спортсменок, определяющих результат в скоростно-силовых видах легкой атлетики, изменяется на протяжении ОМЦ. В частности, выполнение больших объемов упражнений с отягощением во время менструальной, овуляторной и предменструальной фаз, а прыжковых упражнений – в менструальной и предменструальных фазах нежелательно, т.к. может привести к нарушениям репродуктивной системы женщин-спортсменок.

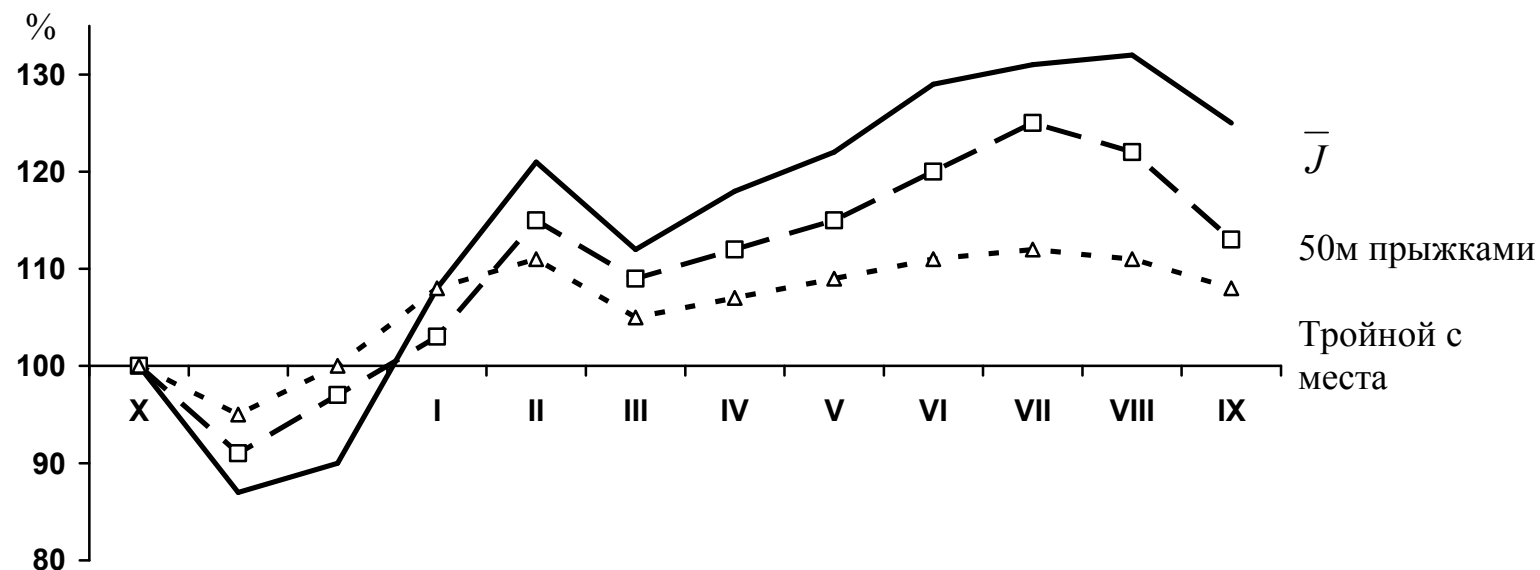
4. Гендерная идентичность имеет определенную связь с характером протекания менструальной функции, влияет на психологическое отношение к выполнению тренировочных нагрузок во время той или иной фазы ОМЦ, а также определяет особенности проявления динамики двигательных способностей на протяжении специфического цикла.

Была определена последовательность принятия решений при индивидуализации подготовки высококвалифицированных спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики (рис.6), которая представляла собой систему логических предпосылок, преимущественно определяющих организацию реального процесса подготовки конкретной спортсменки. На основе вышеперечисленных направлений и последовательности принятия решений при индивидуализации подготовки были разработаны модели организации подготовки, проверенные в серии педагогических экспериментов на квалифицированных спортсменках, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики (бег на короткие дистанции, прыжки тройным, метание молота). Модель отражала взаимосвязь наиболее существенных параметров содержания тренировочного процесса во времени, а также общую стратегию его построения, исходя из календаря соревнований и ряда других факторов, к которым, в первую очередь, следует отнести

особенности изменения индивидуального уровня специальной подготовленности спортсменок в зависимости от содержания, объема и организации тренировочной нагрузки, а также цикличности функций репродуктивной системы организма. Практическая роль модели заключалась в том, что она выступала в качестве конструктивной основы для индивидуализации тренировочного процесса конкретной спортсменки (рис. 7).



Рис.6 Последовательность принятия решений при индивидуализации подготовки высококвалифицированных спортсменок в скоростно-силовых видах



Средства подготовки	Распределение нагрузки по месяцам												Объем за год ( $\bar{X} \pm \varsigma$ )
	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
Бег с 3-5 барьерами	-	3	6	20	18	5	12	11	8	8	7	2	1250±120шт.
Бег с 6-10 барьерами	-	-	4	8	10	2	18	23	18	10	7	-	5121±226шт.
Бег до 80м (96-100%)	-	-	4	22	13	1	11	15	15	10	8	1	18,1±2км
Бег 100-300м (91-100%)	-	2	10	11	8	6	29	14	9	5	4	2	24,2±3км
Бег 100-300м (81-900%)	5	7	18	8	2	8	25	12	7	2	1	5	58,6±7км
Бег свыше 300м (96-100%)	20	25	7	3	-	18	10	8	3	-	-	6	582±82км
Упражнения с отягощением	10	23	17	4	2	20	10	7	2	1	1	3	93,6±17т
Прыжковые упражнения	10	11	18	5	2	21	14	4	3	2	1	9	7280±820отт.

Рис. 7 Модель индивидуализации подготовки спортсменки в годичном цикле тренировки (на примере бега на 100м с барьерами): вверху – модель динамики взрывной ( $\bar{J}$ ) силы мышц и результатов прыжковых тестов;  
Внизу – распределение основных средств подготовки в процентах к годовому объему (100%)



Эффективность данных моделей оценивалась с точки зрения как повышения собственно спортивного мастерства легкоатлетов, улучшения их самочувствия и психологической стабильности на всем протяжении ОМЦ, так и снижения возможного негативного влияния отдельных тренировочных воздействий на нарушение репродуктивной системы спортсменок.

Для этого каждый педагогический эксперимент, где участвовали квалифицированные спортсменки, специализирующиеся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, проводился в два этапа. На первом, в течение года (с ноября по август), с помощью методики для оценки основных проявлений мышц и прыжковых тестов определялась взаимосвязь между величиной задаваемой тренировочной нагрузки и состоянием спортсменки. Регистрировались выполняемая тренировочная нагрузка по группам основных средств, применяемых в данном виде легкой атлетики, и индивидуализированное воздействие ее на организм спортсменки. Тестирования проводились два, а на отдельных этапах три раза в месяц, без вмешательства в ход подготовки.

Исследования показали, что форма взаимосвязи между состоянием отдельной спортсменки и тренировочной нагрузкой неоднозначна и чрезвычайно сложна. Между тем принятие решений, направленных на выбор оптимального варианта организации тренировки для достижения заданного уровня специальной работоспособности той или иной конкретной спортсменки, требует знания особенностей динамики ее конкретного состояния. Именно последнее выступает в качестве главного фактора, определяющего содержание, объем и распределение тренирующих воздействий в структурных образованиях годичного цикла подготовки и является ключом к научному решению проблемы индивидуализации тренировки, а также управлению ее ходом.

По окончании первого этапа эксперимента, вместе с тренером спортсменки, анализировались полученные результаты, и на их основе, а также исходя из календаря соревнований и задач подготовки на следующий год, разрабатывалась перспективная индивидуальная модель динамики состояния спортсменки и система тренирующих воздействий для ее реализации. При этом подготовка планировалась с расчетом, прежде всего, на вполне конкретную (и заранее предполагаемую) ориентацию в индивидуальной динамике уровня специальной подготовленности той или иной спортсменки и была организована таким образом, чтобы достичь желаемого уровня соответствующих показателей к моменту наиболее ответственных соревнований в сезоне.

Целью второго (формирующего) этапа педагогического эксперимента было увеличение мощности работы организма спортсменки в специализированном двигательном режиме, что интегративно обеспечивало прирост спортивного мастерства в том или ином скоростно-силовом виде легкой атлетики. При этом стратегическая линия тренировочного процесса для этого предусматривала приоритетное повышение моторного потенциала спортсменки и совершенствование умения его эффективно использовать в

соревновательном упражнении (бег, прыжки, метания). Основная методологическая направленность индивидуализации подготовки спортсменов на втором этапе педагогического эксперимента заключалась в такой организации (взаимосвязи и упорядоченности во времени) тренирующих воздействий, чтобы работа над преимущественным повышением мощности специфической работоспособности спортсменки была детерминирована ее индивидуальными морфофункциональными особенностями и адекватна динамике текущего состояния организма.

В качестве основных временных форм организации тренировочного процесса нами были выделены: годичный цикл, отдельный этап годичного цикла и мезоцикл. Динамика тренировочных средств и методов в этих структурных единицах годичного цикла обусловлена целевой направленностью тренировочного процесса, «максимум приоритета» которого определяется компонентами предстоящей индивидуальной соревновательной деятельности и календарем спортивных состязаний.

Организация этапа подготовки, как монолитного и структурно целостного фрагмента тренировочного процесса, имела в качестве главной целевой задачи выведение организма спортсменки на новый уровень специальной работоспособности. Такая форма построения тренировки более предпочтительна для спортсменов высокой квалификации, т.к. высокий уровень их специальной подготовленности требует для своего дальнейшего развития сильных и, желательно, концентрированных тренирующих воздействий (Ю. В. Верхошанский, 1986, 1998).

Целевые задачи этапов предусматривали изменение состояния спортсменки в необходимом направлении и на должную величину. Последнее достигалось с помощью конкретной программы тренировочной нагрузки, основными критериями эффективности которой выступали: содержание (состав средств и методов), объем, интенсивность (определяющие количественный параметр нагрузки) и организация (распределение и упорядочение нагрузки во времени).

Руководствуясь индивидуальными особенностями биоритмики организма каждой конкретной спортсменки, учитывая уровень ее подготовленности и зная реально освоенные в прошлом объемы нагрузок, представлялось возможным довольно четко определить требуемый общий объем тренирующих воздействий для мезоцикла подготовки и порядок его распределения. Задача определения общего объема тренировочной нагрузки на этапе облегчалась, так как уже имелся опыт реализации динамики состояния спортсменки в прошедшем году. Применительно к конкретной спортсменке индивидуализация ее подготовки предполагает также нахождение эффективных тренирующих воздействий и такого распределения их в рамках того или иного этапа или мезоцикла, чтобы достичь требуемого повышения моторного потенциала при минимизированном до оптимального предела количестве тренировочной работы.

Эффективность реализации программы тренировки обеспечивалась системой обратной связи, функция которой заключалась в регулярной (2-3

раза в месяц) контрольной оценке текущего состояния спортсменки, сличения его реальных характеристик с модельными и коррекция, в случае необходимости, программы тренировки. При этом программа тренировки выступала в качестве главной технологической основы превращения целевой установки в реальность.

На базовом этапе стояла главная задача – повышение моторного двигательного потенциала спортсменки с учетом его последующего эффективного использования в соревновательном упражнении. Для этого осуществлялась активизация механизмов адаптационного процесса, ориентация его на морфофункциональную специализацию организма в направлении, необходимом для целенаправленной деятельности в специфическом двигательном режиме. Основным объемом тренирующих воздействий выполняется на оптимальной мощности. Использовались специализированные средства специальной силовой подготовки: упражнения с отягощением, различного рода тренажерные устройства, задающие дозированные сопротивления с целью развития силы мышц и различных форм ее проявления в том или ином режиме работы, прыжковые упражнения. Причем в первом и втором подготовительном периодах последовательность средств специальной силовой подготовки была различной. Бег на данном этапе осуществлялся в аэробном и смешанном режиме энергообеспечения.

Задачей специально-подготовительного этапа явилось овладение умением рационально использовать растущий моторный потенциал в условиях постепенно повышающейся мощности (скорости) выполнения соревновательного упражнения. Для этого целесообразно было выполнение тренирующих воздействий на субмаксимальной мощности (с учетом соответствующего индивидуального состояния тренированности), без чрезмерного перенапряжения функций организма и искажения структуры движений. Применялись различные методы повышения интенсивности выполнения соревновательного упражнения или вспомогательных упражнений, адекватных ему по режиму работы мышц, с целью развития мощности (скорости) механизмов энергообеспечения специальной работоспособности организма спортсменки.

В соревновательном периоде основная задача – овладение умением реализовать моторный потенциал с максимальным эффектом в условиях соревнований. На этапе предусматривался выход организма на предельный уровень мощности работы в специфическом двигательном режиме к моменту основных соревнований. При этом тренировочные и соревновательные нагрузки, разные по силе и специфичности воздействия на организм спортсменки, связаны вполне конкретной последовательностью и логической преемственностью. Первые обеспечивают глубокую функциональную перестройку организма, вторые способствуют интенсификации тех физиологических процессов, которые лежат в основе повышения этого уровня. Таким образом, индивидуализация тренировочной программы предусматривала необходимость реализации главной методической концепции подготовки с учетом индивидуальных особенностей спортсменок.

Практическая реализация модели в педагогическом эксперименте позволила существенно сократить суммарные годовые объемы тренировочной нагрузки различной направленности, т.к. ее организация была более эффективной и индивидуализированной. Кроме того, разработанное содержание и распределение тренирующих воздействий позволило упорядочить и облегчить текущий и этапный контроль. Так, при текущем контроле в первую очередь происходит выявление и последующая коррекция (в случае необходимости) характеристик, отражающих реакцию на доминирующую в данный момент нагрузку. В свою очередь, этапное тестирование более органично вписывалось в завершение конкретного этапа, на основании которого можно было судить о перманентном состоянии, в котором находится конкретная спортсменка. Достоверное повышение ( $p < 0,05$ ) спортивных результатов спортсменок, участвовавших в педагогическом эксперименте, позволяет говорить о высокой эффективности разработанных моделей индивидуализации их подготовки.

Следует подчеркнуть, что подготовка спортсменок допускает различные пути к вершинам мастерства. Поэтому разработанный и апробированный в серии педагогических экспериментов принципиальный подход к индивидуализации тренировок высококвалифицированных спортсменок не претендует на окончательную теоретическую и методическую завершенность. Тем не менее, мы считаем, что он конструктивно может быть адаптирован и к другим дисциплинам легкой атлетики спорта и видам спорта.

В «**Заключении**» представлена технологическая последовательность принятия решений при индивидуализации тренировочного процесса спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, в основе реализации которых лежит целевой подход к определению его содержания.

### **Выводы**

1. В настоящее время концептуальные положения подготовки квалифицированных спортсменов недостаточно учитывают специфику физических и психических тренирующих воздействий конкретного вида, применительно к индивидуальным половым особенностям работоспособности спортсменок, что является, с одной стороны, значительным препятствием на пути эффективного построения тренировочного процесса в скоростно-силовых видах легкой атлетики, а с другой – служит основанием для углубленного и системного изучения данной проблемы.

При этом организация тренировочного процесса с учетом полового диморфизма в скоростно-силовых дисциплинах легкой атлетики, по существу, не разработана. Выявлено, что морфофункциональные характеристики «обычных» женщин не вполне применимы к оценке возможностей женщин-спортсменок, демонстрирующих высокие спортивные результаты, так как они по своим соматическим и функциональным

особенностям отличаются больше от «обычных» женщин, чем от мужчин. Вследствие этого, имеющиеся многочисленные разногласия исследователей по проявлению двигательных способностей и результативности в соревнованиях спортсменок во время той или иной фазы ОМЦ можно объяснить тем, что они не принимали во внимание данные типологические отличия.

2. Успешность выступления легкоатлеток в скоростно-силовых дисциплинах обуславливается признаками гиперандрогении, регистрируемыми у них чаще, чем у неспортсменок или менее квалифицированных спортсменок, высокая частота которой связана с особенностями спортивного отбора девушек маскулинного морфотипа и наследственностью, что подтверждается генетическими маркерами.

В скоростно-силовых видах легкой атлетики, в результате отбора, «концентрируются» девочки мышечного (мужского) соматотипа, которому присущи все морфофункциональные и психоэмоциональные предпосылки для напряженных физических нагрузок в течение многих лет..

Выявлены критерии прогностической оценки скоростно-силовых способностей на основе таких простых по тестированию и идентификации биологических маркеров, как дерматоглифические признаки и пальцевые пропорции, которые могут быть использованы в виде «визитной карточки» на этапах ранней ориентации и начального отбора в скоростно-силовые виды легкой атлетики. Знание особенностей индивидуального физического потенциала спортсменки позволяет тренеру индивидуализировать подготовку, выбрав адекватные средства и методы тренировки, обеспечивающие максимально возможное соответствие ее текущей подготовленности. Вместе с тем, оценка генетического потенциала той или иной спортсменки по особенностям дерматоглифических структур и пальцевых пропорций играет роль не жесткой модели, а в большей мере определяет их индивидуальный «коридор психофункциональных возможностей», в котором деятельность конкретных спортсменок наиболее успешна и перспективна с минимальным привлечением компенсаторных механизмов.

3. Показано, что простое сравнение мужских и женских групп является во многих случаях бесперспективным, так как на самом деле выявление половых различий должно основываться не столько на морфологических признаках (с учетом генетического пола), сколько с учетом гормонального пола, обуславливающего маскулинность и фемининность. Тренеру, работающему со спортсменками, следует знать, к какому соматотипу – «женственному» (фемининному) или «мужественному» (маскулинному) – относится его подопечная. Для первой группы характерно постоянство ОМЦ, и фазность его протекания следует строго учитывать при построении тренировки. У второй группы спортсменок (чаще встречаемой) в большинстве случаев наблюдается нарушение специфического биологического цикла. Именно они «ближе» к мужчинам, и организация

тренировочного процесса с ними возможна (в некоторых пределах) на основе общих закономерностей тренировки.

Следовательно, для спортсменок высокой квалификации, которые имеют сходную с мужчинами гендерную идентичность и маскулинный соматотип, возможно использование в тренировках адаптированных мужских методик. При этом они должны оставаться строго индивидуализированными для каждой легкоатлетки с учетом ее текущего функционального состояния. Что касается традиционной установки на использование одностипных тренировочных программ для мужчин и женщин, то это не всегда отвечает имеющейся реальности, так как не учитывает индивидуальную психофизиологическую вариабельность в полоролевой идентичности спортсменок.

4. Результаты исследования позволили разработать методологические направления индивидуализации подготовки, как обобщенные для всех скоростно-силовых видов легкой атлетики, так и для отдельных, на материале которых проводилась работа. Индивидуализация подготовки спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, должна основываться на концептуальных положениях, определяющих:

- индивидуализацию интегральной и специальной физической подготовленности на основе моделирования их перспективной индивидуальной соревновательной деятельности;
- коррекцию тренировочных нагрузок легкоатлеток по направленности и объему в связи с текущим состоянием работоспособности в различные фазы биоритмики организма;
- дифференциацию тренировочных и соревновательных воздействий в соответствии с гендерными особенностями спортсменок.

Важнейшим обобщенным фактором является модель соревновательной деятельности, основанная на учете биологических особенностей спортсменки, технология разработки которой ориентирована на запланированный результат, акцентирование сильных сторон спортсменки и, в определенной мере, подтягивании отстающих. Другим значимым фактором является синхронизация структуры спортивной подготовки, особенно ее мезоциклов и микроциклов, с фазами ОМЦ.

5. Анализ показателей соревновательной деятельности в беге на 100м позволил выделить основные группы спортсменок, пробегающих дистанцию быстрее 12,00 с. Бегуны этих групп имеют разный ведущий компонент при пробегании дистанции, различные соотношения средней длины шагов на дистанции к длине тела, у них превалирует склонность к бегу «удлиненным» или «укороченным» шагом. Эти особенности обусловлены как природной предрасположенностью к такому бегу, так и методикой тренировки, ориентированной на развитие индивидуальных задатков бегуний.

Показано, что индивидуальные особенности предопределяют и могут быть своеобразным «почерком» соревновательной деятельности и ее компонентов, целенаправленное воздействие на коррекцию которых может

устранить отдельные недостатки и привести, в конечном итоге, к росту спортивного мастерства. Так, анализ индивидуальных возможностей (Р-анализ) показывает, что ни у одной из бегуний коэффициенты корреляции между временем бега на дистанции 100м и ее структурными компонентами не соответствуют среднегрупповым (R-анализ). Этот факт свидетельствует о влиянии на рассматриваемые зависимости индивидуальных особенностей каждой испытуемой.

Разработана технология составления индивидуальной соревновательной модели на запланированный результат с учетом квалификационных и антропометрических особенностей спортсменок.

6. Выявлен уровень проявления двигательных способностей, психологических особенностей и гормонального статуса у спортсменок с различной гендерной идентичностью на протяжении ОМЦ. Определено ( $p < 0,05$ ), что самые высокие результаты в прыжковых тестах показаны в постовуляторную (IV), а самые низкие – в менструальную (I) фазу. При этом наибольшая разница зафиксирована в прыжках, выполняемых после тренировки. В целом, тренировочная нагрузка сильнее воздействует на скоростно-силовой потенциал спортсменок во время наиболее неблагоприятных для организма фаз ОМЦ. Для спортсменок мужского типа специфический биологический цикл не оказывает существенного влияния на уровень проявления результатов в скоростно-силовых тестах, о чем свидетельствует незначительная вариация их показателей в разные его фазы.

Показано, что скоростные способности в большей степени проявляются в постовуляторной фазе, и улучшение результатов в беге на 30м с ходу происходит за счет увеличения длины беговых шагов. Что касается скоростной выносливости, то динамика показателей времени в беге на 150м на этапах годового цикла и в различные фазы ОМЦ свидетельствует о преимущественном проявлении данной способности в постменструальную фазу. Улучшение результата здесь связано с возможностью проявлять большую длину бегового шага и оптимально удерживать ее до конца дистанции. Это необходимо учитывать при планировании тренировочного процесса, акцентируя внимание на развитии той или иной двигательной способности в наиболее благоприятную фазу специфического женского цикла.

Наиболее отчетливые изменения эмоционального состояния, выражающиеся в ухудшении настроения и повышении уровня тревожности, наблюдаются в предменструальной и менструальной фазах ОМЦ спортсменок. У маскулиных женщин – спортсменок в показателях эмоционального состояния отмечается менее вариабельная картина. Кроме того, для спортсменок маскулиного морфотипа также характерна не только более сглаженная динамика секреции гормона тестостерона, но и его содержание в ту или иную фазу достоверно ( $p < 0,05$ ) выше. Данный факт свидетельствует о том, что такие спортсменки имеют «преимущество»,

которое дает им повышенное содержание мужского полового гормона в развитии скоростно-силовых показателей.

Таким образом, уровень проявления двигательных возможностей спортсменок на протяжении ОМЦ изменяется в соответствии с фазами цикла, каждая из которых характеризуется тем или иным состоянием менструальной функции и организма в целом. При этом один из важных аспектов индивидуализации тренировочного процесса женщин состоит в том, чтобы перераспределить нагрузки в мезоцикле с учетом функциональных возможностей спортсменок в разные фазы специфического цикла.

7. Показано, что среднестатистические данные не могут эффективно использоваться при анализе тренировочного процесса легкоатлеток высокой квалификации. При этом изучение тренировочной деятельности ведущих спортсменок, в той или иной дисциплине легкой атлетики, с позиций максимальных значений тренировочных нагрузок, позволяет выявить их индивидуальные особенности и, тем самым, вскрыть значительные резервы в планировании и организации подготовки женщин на этапе высших достижений. Все это, в свою очередь, позволяет приблизиться к решению такого важного вопроса теории и практики спорта, каким является выбор оптимального соотношения между различными по направленности тренирующими воздействиями.

В соответствии с индивидуальными особенностями спортсменок и в зависимости от преимущественной ориентации подготовки в конкретном годичном цикле, необходимо изменять абсолютные значения нагрузок по основным средствам подготовки, сохраняя определенные соотношения между ними. Кроме того, высокие показатели парциальных тренировочных нагрузок следует планировать в средствах, отвечающих наиболее сильным сторонам индивидуальных возможностей спортсменок, а другие средства должны быть на уровне среднегрупповых показателей.

8. Индивидуализация подготовки спортсменок рассматривается как взаимосвязанная последовательность ряда методических приемов, алгоритм которых должен быть следующим:

а) измеряется и оценивается индивидуальная структура специальной подготовленности спортсменок с выделением наиболее значимых факторов, обуславливающих результат в основном соревновательном упражнении;

б) подбираются и используются тренировочные средства, воздействующие по преимуществу на данные факторы (развитие которых находится на среднегрупповом или более высоком уровне). Такая направленность работы проводится до тех пор, пока будет наблюдаться прирост в развитии качеств, определяющих ведущие стороны подготовленности;

в) когда прогресс в развитии ведущих индивидуальных значимых факторов замедляется, то происходит перенос акцента в тренировке на повышение до среднегруппового уровня других сторон подготовленности, так как снижение роста спортивного мастерства может сдерживаться низким уровнем функционирования данных способностей. При достижении



определенного прогресса в повышении последних, тренировочный процесс следует опять перестраивать, воздействуя на ведущие факторы, обусловленные во многом природными задатками;

г) наиболее целесообразно осуществлять коррекцию по схеме: подготовительный период – акцентированное воздействие на отстающие показатели, соревновательный – на ведущие показатели. Такая последовательность позволяет повысить надежность достижения необходимого уровня подготовленности и способствует активному проявлению индивидуального стиля двигательной деятельности в условиях соревнований.

9. Разработаны модели индивидуализации спортсменок в годичном цикле, предусматривающие наиболее оптимальную динамику состояния спортсменки, в зависимости от календаря соревнований, различную композицию средств тренировки, адекватных характеру ее соревновательной деятельности и основных сторон подготовленности. Модели включают упорядочение тренировочной нагрузки в границах этапов подготовки и составляющих их мезоциклов, а также рациональных способов объединения последних в единую систему с учетом специфики вида легкой атлетики, периода подготовки, квалификации спортсменки и присущей ей индивидуальности. Мезоциклы, при этом, как основные, запрограммированные самой природой структурные единицы построения тренировки, являются, своего рода, «строительными блоками», составляющими этапы и периоды тренировки.

Такую организацию построения тренировочного процесса квалифицированных легкоатлеток в годичном цикле следует применять для выбора индивидуально приемлемых тренировочных программ, а также решения текущих задач спортивной подготовки, своевременной смены характера и направленности тренирующих воздействий на отдельные звенья и элементы структуры кинезиологических систем спортсменок.

10. Реализация разработанных моделей в практику подготовки высококвалифицированных спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, показала их высокую продуктивность. Данные модели, основанные на учете морфофункциональных особенностей организма спортсменок, биоритмологических закономерностей его функционирования, синхронизации структуры подготовки и фаз ОМЦ, повысили эффективность тренировочного процесса и результативность соревновательной деятельности без увеличения объема и интенсивности применяемых нагрузок, сделали тренировочный процесс управляемым. Причем эти преимущества, как свидетельствуют результаты исследования, проявляются тем очевиднее, чем выше квалификация спортсменок. Это подтвердили итоги педагогических экспериментов по проверке эффективности разработанных моделей индивидуализации подготовки спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики.

В экспериментальных группах спортивные результаты спортсменок улучшились в среднем:

- в спринтерском беге на 1,4% (0,16 с);
- в метании молота на 2,5% (1,75 м);
- в тройном прыжке на 4,1% (0,49 м);
- в беге на 400 м с барьерами на 3,2% (1,93 с).

## **СПИСОК ОСНОВНЫХ РАБОТ АВТОРА, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### **Монографии:**

1. Врублевский Е. П. Современный женский спорт: проблемы и перспективы: монография / Е. П. Врублевский, В. В. Балахничев. - М.: РГУФК, 2007. – 145 с. (авт. - 75%).
2. Врублевский Е. П. Научно-методические основы индивидуализации тренировочного процесса спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики: монография / Е. П. Врублевский. – Смоленск: СГАФКСТ, 2008. – 340 с.

### **Статьи в журналах по перечню ВАК Минобразования и науки РФ:**

3. Врублевский Е. П. Факторная структура специальной силовой подготовленности бегуний на 400 м с барьерами / Е. П. Врублевский, Р. К. Козьмин, А. В. Левченко // Теория и практика физической культуры. – 1984. - № 8. – С. 16-18 (авт. - 40 %).
4. Врублевский Е. П. Организация подготовки квалифицированных барьеристок (400м) в годичном цикле / Е. П. Врублевский, А. В. Левченко // Теория и практика физической культуры. – 1988. - № 9. – С. 34-35 (авт. - 70%).
5. Врублевский Е. П. Закономерности двигательной изменчивости силы мышц женщин-спринтеров в процессе становления спортивного мастерства / Е. П. Врублевский, В. Г. Семенов // Теория и практика физической культуры. – 2000. - № 9. – С. 22-24 (авт. - 50%).
6. Врублевский Е. П. Управление тренировочным процессом спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский // Теория и практика физической культуры. – 2003. - № 6. – С. 2-5.
7. Врублевский Е. П. Модификация направленности специальной силовой подготовки юных прыгунов в высоту / Е. П. Врублевский, Е. Л. Сафронов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2005. - № 2. - С. 33-34 (авт. - 50%).

8. Врублевский Е. П. Индивидуализация тренировочного процесса девушек, специализирующихся в тройном прыжке / Е. П. Врублевский, В. Е. Годлевский // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2005. - № 3. - С. 32-34 (авт.- 50%).
9. Врублевский Е. П. Особенности подготовки спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский // Теория и практика физической культуры. – 2005. - № 7. – С. 60-63.
10. Врублевский Е. П. Научно-методические аспекты подготовки спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский // Вестник спортивной науки. – 2005. - № 1 (6). – С. 6-11.
11. Врублевский Е. П. Методологические основы индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов / Е. П. Врублевский, Д. Е. Врублевский // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 1. – С. 46 (авт. - 70%).
12. Врублевский Е. П. Отбор и подготовка спортсменок в легкой атлетике с позиции полового диморфизма / Е. П. Врублевский, В. В. Балахничев, О. М. Мирзоев // Теория и практика физической культуры. – 2007. - № 4. – С.11-15 (авт. - 60%).
13. Врублевский Е. П. Мониторинг межличностных взаимоотношений тренера и спортсмена / Е. П. Врублевский, О. М. Мирзоев // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 7. – С. 72 (авт. - 50%).

#### **Учебно-методические и методические пособия:**

14. Врублевский Е. П. Специальная силовая подготовка барьеристок в годичном цикле тренировки: метод. реком. / Е. П. Врублевский. - Смоленск: СГИФК, 1984. – 24 с.
15. Врублевский Е. П. Особенности подготовки женщин в видах легкой атлетики: метод. реком. / Е. П. Врублевский. – Смоленск: СГИФК, 1999.- 36 с.
16. Врублевский Е. П. Теоретико-методическое обеспечение образовательного процесса студентов по дисциплине «Легкая атлетика»: учеб. пособ. с грифом Госкомспорта / Е. П. Врублевский [и др.]. – Смоленск: СГИФК, 2004. - 231 с. (авт. - 40%).
17. Врублевский Е. П. Индивидуальная соревновательная деятельность высококвалифицированных легкоатлетов. Спринтерский и барьерный бег: метод. пособ. / Е. П. Врублевский, О. М. Мирзоев, В. М. Маслаков. – М.: РГУФК, 2005. – 77 с. (авт. - 40%).
18. Врублевский Е. П. Соревновательная деятельность в спринтерском и барьерном беге: метод. пособ. / Е. П. Врублевский, О. М. Мирзоев, В. М. Маслаков. – М.: РГУФК, 2005. - 76 с. (авт. - 40%).
19. Врублевский Е. П. Совершенствование индивидуальной соревновательной и тренировочной деятельности высококвалифицированных легкоатлетов: метод. пособ. / Е. П. Врублевский, О. М. Мирзоев, В. М. Маслаков. – М.: РГУФК, 2005. - 202 с. (авт.- 40%).
20. Врублевский Е. П. Управление и программирование тренировочного

процесса в скоростно-силовых видах легкой атлетики: метод. пособ. / Е. П. Врублевский, В. В. Балахничев. - Смоленск: СГАФКСТ, 2005. - 74 с. (авт.- 70%).

21. Врублевский Е. П. Индивидуальная соревновательная деятельность легкоатлетов России. Бег на короткие и барьерные дистанции: метод. пособие / Е. П. Врублевский, О. М. Мирзоев, В. М. Маслаков. - М.: РГУФК, 2006. - 76 с. (авт.- 40%).

22. Врублевский Е. П. Педагогические, психологические и морфологические аспекты соревновательной и тренировочной деятельности легкоатлетов: метод. пособ. / Е. П. Врублевский, О. М. Мирзоев, В. М. Маслаков. - М.: РГУФК, 2006. - 291 с. (авт.- 40%).

23. Врублевский Е. П. Особенности индивидуальной соревновательной деятельности высококвалифицированных легкоатлетов-спринтеров и барьеристов: метод. пособ. / Е. П. Врублевский, О. М. Мирзоев, В. М. Маслаков - М.: РГУФК, 2006. - 102 с. (авт.- 40%).

24. Врублевский Е. П. Организационно-методические аспекты подготовки членов сборной команды России по легкой атлетике (группа спринтерского и барьерного бега: метод. пособ. / Е. П. Врублевский, О. М. Мирзоев, В. М. Маслаков. - М.: РГУФК, 2007. - Вып.8. - 136 с. (авт.- 40%).

25. Врублевский Е. П. Психофизиологические и биомеханические аспекты соревновательной и тренировочной деятельности легкоатлетов: учеб. - метод. пособ. / Е. П. Врублевский, О. М. Мирзоев, В. У. Аванесов. - М.: РГУФК, 2007. - 104 с. (авт.- 50%).

26. Врублевский Е. П. Учебно-методический комплекс по дисциплине специализации «Легкая атлетика»: учеб. - метод. пособ. / Е. П. Врублевский [и др.]. - Смоленск: СГАФКСТ, 2007. - 258 с. (авт.- 40%).

27. Врублевский Е. П. Научно-методические основы формирования специальной подготовленности легкоатлетов. Спринтерский и барьерный бег: метод. пособ. / Е. П. Врублевский, О. М. Мирзоев, В. М. Маслаков. - М.: ФГУ «ЦСП» РГУФК, 2007. - Вып. 9. - 352 с. (авт.- 40%).

#### **Статьи в различных изданиях:**

28. Врублевский Е. П. Бег на 400 метров с барьерами / Е. П. Врублевский, В. В. Брейзер // Легкая атлетика. - 1982. - № 11. - С. 4-6 (авт.- 70%).

29. Врублевский Е. П. В помощь тренеру / Е. П. Врублевский, Р. К. Козьмин // Легкая атлетика. - 1983. - № 12. - С. 13 (авт.- 75%).

30. Wrublewski E. 400-m-Hürden-lauf / E. Wrublewski, V. Brejzer // Der Leichtathlet (ГДР). - 1983. - № 22. - S. 8-10 (авт.- 70%).

31. Врублевский Е. П. Информативные показатели для контроля за уровнем специальной силовой подготовленности барьеристок / Е. П. Врублевский // Современная система подготовки легкоатлетов высокой квалификации. - М.: ГЦОЛИФК, 1984. - С. 35-40.

32. Врублевский Е. П. 400 м с барьерами: распределение тренировочных нагрузок / Е. П. Врублевский, Р. К. Козьмин, В. В. Брейзер // Легкая атлетика. – 1984. - № 12. – С. 12-13 (авт.- 50%).
33. Wrublewski E. 400-m- Hürden-lauf / E. Wrublewski, V. Brejzer // Der Leichtathlet (ГДР). – 1986. - № 39. – S. 6-8 (авт.- 50%).
34. Врублевский Е. П. Адаптация квалифицированных спортсменов к тренировочным нагрузкам силовой направленности / Е. П. Врублевский, В. Г. Семенов // Педагогические и медико-биологические аспекты физического воспитания и спортивной тренировки. – Фрунзе, 1988. – С. 12-14 (авт.-75 %).
35. Врублевский Е. П. Контрольные показатели для оценки уровня специальной силовой подготовленности барьеристок / Е. П. Врублевский, И. В. Зеленцов // Проблемы повышения мастерства спортсменов: матер. респ. науч. - практ. конф. - Чебоксары, 1989. – С. 18-21 (авт.- 75%).
36. Врублевский Е. П. 400 м с барьерами. Силовая подготовка / Е. П. Врублевский // Легкая атлетика. - 1990. - № 4. – С. 13.
37. Врублевский Е. П. Кинематические характеристики техники метания молота у женщин / Е. П. Врублевский, И.П. Романов // Актуальные вопросы современной биологии и медицины: сб. науч. тр. – Смоленск: СГМА, 1997. – С. 117-119 (авт.- 30%).
38. Врублевский Е. П. Особенности протекания ОМЦ у легкоатлетов различных групп / Е. П. Врублевский, И. Н. Парлуй, И. И. Бахрах // Спорт. Олимпизм. Гуманизм: межвуз. сб. науч. тр. – Смоленск: СГИФК, СОА, 1998. – Вып. 2. – С. 212-214 (авт.- 30%).
39. Врублевский Е. П. Женщины и молот / Е. П. Врублевский, И.П. Романов // Легкая атлетика. – 1998. - № 1-2. – С. 66-67 (авт.- 40%).
40. Врублевский Е. П. Метание молота: внешняя структура / Е. П. Врублевский, И.П. Романов, А. В. Богданов // Легкая атлетика. – 1998. - № 3. – С. 58-61 (авт.- 30%).
41. Врублевский Е. П. Модельные характеристики метательниц молота / Е. П. Врублевский, И.П. Романов // Легкая атлетика. – 1998. - № 6. – С. 28-29 (авт. - 30%).
42. Врублевский Е. П. Принципы распределения тренировочной нагрузки бегуний на короткие дистанции в годичном цикле / Е. П. Врублевский // Спорт. Олимпизм. Гуманизм.: межвуз. сб. науч. тр.– Смоленск: СГИФК, 1999. – Вып. 3. – С. 54-58.
43. Врублевский Е. П. Шаги эмансипации / Е. П. Врублевский, И. И. Бахрах, И. Н. Парлуй // Легкая атлетика. – 1999. - № 3. – С. 24-29 (авт.- 50%).
44. Врублевский Е. П. Моделирование технической подготовленности метателей молота / Е. П. Врублевский, В. П. Губа, И.П. Романов // Научный атлетический вестник. - 2000. - Т. 2. - № 3. – С. 71-77 (авт.- 30%).
45. Врублевский Е. П. Построение годичного цикла тренировки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский, В. П. Губа, В.

- Е. Годлевский // Научный атлетический вестник. – 2001. - № 3. – С. 67-74 (авт.- 60%).
46. Врублевский Е. П. Организация специальной силовой подготовки барьеристок (400 м) в годичном цикле тренировки / Е. П. Врублевский // Научный атлетический вестник. – 2001. - № 4. – С. 87-97.
47. Врублевский Е. П. Тренироваться много или правильно? / Е. П. Врублевский, А. Селезнев, А. Н. Свирин // Легкая атлетика. – 2002. - № 6. – С.19-22 (авт.-50%).
48. Врублевский Е. П. Программирование тренировочного процесса в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский, Ю. Г. Травин, С. С. Чернов // Проблемы и новации спортивной тренировки в легкой атлетике: матер. Всерос. науч.-практ. конф. – Смоленск: СГИФК, 2002. - С. 20-24 (авт.- 40%).
49. Врублевский Е. П. Некоторые аспекты индивидуализации тренировочного процесса в легкой атлетике / Е. П. Врублевский // Спорт и здоровье: матер. I Междунар. конгр.– СПб., 2003. – С. 27-29.
50. Врублевский Е. П. Индивидуализация тренировочного процесса женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский // Легкая атлетика: современное состояние и пути развития в сфере образования и спортивной тренировки: сб. науч. тр. – СПб.: СПбГАФК, 2004. - С. 73-81.
51. Врублевский Е. П. Программирование тренировочного процесса спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский // Методология современной общей и спортивной педагогики: матер. Всерос. науч. - практ. конф. – М., 2004. - С. 264-268.
52. Vrublevski E. Individual approach to women's training in speed and power track and field events IAAF / E. Vrublevski // IAAF New Studies in Athletics. – 2004. – N 4. – S. 17-26.
53. Врублевский Е. П. Индивидуальный подход как одно из направлений совершенствования подготовки спортсменок / Е. П. Врублевский // Спорт. Олимпизм. Гуманизм: межвуз. сб. науч. тр. - Смоленск: СГИФК, 2004.– Вып. 5. - С. 62-67.
54. Врублевский Е. П. Морфофункциональные аспекты отбора и тренировки спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту: матер. VIII Междунар. науч. сессии по итогам НИР за 2004. – Минск: БГУФК, 2005. - С. 91-96.
55. Врублевский Е. П. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменок на основе учета их гендерной идентичности / Е. П. Врублевский // Спорт и здоровье: матер. Междунар. конгр. (С - Петербург, 21-23 апреля 2005 г.). – СПб., 2005. - С. 56-57.
56. Врублевский Е. П. Построение тренировочного процесса барьеристок с учетом их морфофункциональных особенностей / Е. П. Врублевский, В. В. Балахничев // Проблемы возрастной и спортивной антропологии: матер. межрегион. сб. науч. тр. – Смоленск: СГАФКСТ, 2005. - С. 18-22 (авт.-

60%).

57. Врублевский Е. П. Технологические компоненты индивидуализации тренировочного процесса спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский, В. В. Балахничев // Спортивный вестник Приднепровья. – 2005. - № 3. – С. 50-54 (авт.- 75%).

58. Wrublewski E. Individual Coordination Peculiarities of Athletes Specializing in Hurdling / E. Wrublewski, V. Balachnichov // Coordination Motor Abilities in scientific Research: Biala Podlaska, Poland, 2005. –P. 67-70 (авт.- 60%).

59. Wrublewski E. Indywidualne przydotowanie zawodnikow w srybkosciowo-silowych konkurencjach lekkiej atletyki / E. Wrublewski // Proces Doskonalenia Treningu I Walki Sportowej. - Warszawa: AWF, 2005. – Т. 2. - P. 319-323.

60. Врублевский Е. П. Программирование тренировочного процесса спринтеров и барьеристов / Е. П. Врублевский // Теория и методика легкой атлетики: инновации в физическом воспитании, спортивной тренировке и оздоровительной физической культуре: сб. науч. тр. - Смоленск: СГАФКСТ, 2005. - С. 32-35.

61. Vrublevski E. Management of the training process in qualified female hammer throwers / E. Vrublevski // IAAF New Studies in Athletics. – 2005. – N 4. - P. 17-26.

62. Врублевский Е. П. Управление тренировочным процессом женщин-метательниц молота / Е. П. Врублевский // Легкоатлетический вестник ИААФ. – 2005. - № 4. – С. 25-33.

63. Wrublewski E. Programowanie procesv treningowego kobet w srybkosciowo-silowych konkorencjach lekkiej atletyki / E. Wrublewski, V. Balachnichov, O. Mirzorejw // Proces Doskonalenia Treningu I Walki Sportowej. - Warszawa: AWF, 2006. – Т. 3. - P. 298-300 (авт.- 50%).

64. Wrublewski E. Selection and training of track- and field women - athletes from the position of sexual dimorphism / E. Wrublewski // Proces Doskonalenia Treningu I Walki Sportowej. - Warszawa: AWF, 2007. - Т. 4. - P. 325-329.

65. Врублевский Е. П. Индивидуальная коррекция тренировочного процесса спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский // Wspotczesne Tendencje w Wychowaniu Fizycznym, Sporcie, Rekreacji Ruchowj i Turystyce: I Miedzynarodowa Konferencja Naukowa. - SuprasL 2007. – С. 213-215.

66. Врублевский Е. П. Современные аспекты соревновательной деятельности в легкой атлетике / Е. П. Врублевский, И. Е. Анпилогов, Д. Ю. Татчин // Проблемы физической культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды: матер. Междунар. науч.-практ. конф. – Гомель, 2007. – С. 89-91 (авт.- 30%).

67. Врублевский Е. П. Организация подготовки спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский // Современный олимпийский спорт и спорт для всех: матер. XI Междунар. науч. конгр. –

Минск: БГУФК, 2007. – С. 64-67.

68. Врублевский Е. П. Критерии оценки технического и тактического мастерства высококвалифицированных легкоатлетов-спринтеров / Е. П. Врублевский, О. М. Мирзоев // Современный олимпийский спорт и спорт для всех: матер. XI Междунар. науч. конгр. – Минск: БГУФК, 2007. – С. 172 -174 (авт.- 50%).

#### **Материалы научных и научно-практических конференций:**

69. Врублевский Е. П. Программа специальной силовой подготовки барьеристок в годичном цикле / Е. П. Врублевский // Научные основы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов: матер. Всес. науч. – практ. конф. - Таллин, 1986. – С. 126.

70. Врублевский Е. П. Особенности долговременной адаптации организма барьеристок к тренировочным нагрузкам силовой направленности / Е. П. Врублевский // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: тез. докл. XIX Всес. конф. – Волгоград, 1988. – С. 88-89.

71. Врублевский Е. П. Динамика силовых показателей спортсменок различной квалификации под влиянием тренировочной нагрузки скоростно-силовой направленности / Е. П. Врублевский // Закономерности адаптации различных систем организма спортсменок к физическим нагрузкам, искусственным, естественным и адаптогенным факторам: матер. Всес. науч.- практ. конф. – Л., 1988. – С. 36 - 39.

72. Врублевский Е. П. Зависимость отдельных характеристик техники бега барьеристок от уровня их специальной силовой подготовленности / Е. П. Врублевский // Биомеханика спорта: матер. VI Всес. науч. конф. – Чернигов, 1989. – С. 39 - 40.

73. Врублевский Е. П. Возрастная динамика показателей скоростно-силовой подготовленности спортсменок / Е. П. Врублевский // Проблемы отбора и подготовки перспективных юных спортсменов: матер. XII Всес. науч. -практ. конф. - Ярославль, 1989. – С. 90 - 92.

74. Врублевский Е. П. Взаимосвязь между уровнем специальной силовой подготовленности барьеристок и объемом выполняемой тренировочной нагрузки силовой направленности / Е. П. Врублевский // Скоростно-силовая подготовка высококвалифицированных спортсменов: матер. Всес. науч. - практ. конф. – М.; 1989. – С. 6 - 7.

75. Врублевский Е. П. Оценка эффективности соревновательной деятельности высококвалифицированных бегуний / Е. П. Врублевский // Проблемы соревновательной деятельности: тез. докл. Всес. науч. - практ. конф. - Харьков, 1990. – С. 142-144.

76. Врублевский Е. П. Особенности динамики восстановительных процессов опорно-двигательного аппарата квалифицированных спортсменок при выполнении тренировочных нагрузок силовой направленности / Е. П. Врублевский // Восстановление и повышение спортивной работоспособности: матер. Всес. науч. - практ. конф. - Малаховка, 1991. – С.



28-31.

77. Врублевский Е. П. Исследование уровня специальной силовой подготовленности квалифицированных спринтеров и барьеристов / Е. П. Врублевский // Физическая культура и спорт в современной жизни: тез. докл. III Всерос. науч.- практ. конф. – Воронеж, 1995. – С. 117-118.

78. Врублевский Е. П. Управление тренировочным процессом легкоатлетов с учетом биологических особенностей их организма / Е. П. Врублевский // Современный олимпийский спорт и спорт для всех: матер. VII Междунар. науч. конгр. – 2003. – С. 28-29.

79. Врублевский Е. П. Адаптационные перестройки опорно-двигательного аппарата квалифицированных прыгунов к тренировочным воздействиям силовой направленности / Е. П. Врублевский // Современный олимпийский спорт и спорт для всех: матер. VIII Междунар. науч. конгр. – Т. 1. – Алма-Аты, 2004. – С. 169 - 171.

80. Врублевский Е. П. Основные направления индивидуализации тренировки в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский // Современный олимпийский спорт и спорт для всех: матер. VIII Междунар. науч. конгр. – Т. 1. – Алма-Аты, 2004. – С. 171-172.

81. Врублевский Е. П. Теоретико-методическое обоснование индивидуализации тренировки спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский // Тез. 53 науч. - практ. конф. проф. - препод. состава по итогам НИР за 2004 г. – Смоленск: СГАФКСТ, 2005. – С. 83-84.

82. Врублевский Е. П. Взаимосвязь отдельных характеристик техники бега барьеристок и показателей их специальной силовой подготовленности / Е. П. Врублевский, В. В. Балахничев // Олимпийский спорт и спорт для всех: матер. IX Междунар. науч. конгр. – Киев, 2005. – С. 328 (авт.- 70%).

83. Врублевский Е. П. Некоторые аспекты оптимизации подготовки спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский, С. А. Кореневский // Олимпийский спорт и спорт для всех: матер. IX Междунар. науч. конгр. – Киев, 2005. – С. 329 (авт.- 70%).

84. Врублевский Е. П. Направленность тренировочного процесса с учетом их гендерной идентичности / Е. П. Врублевский // Формирование здорового образа жизни, организация физкультурно-оздоровительной работы с населением: матер. Междунар. науч. - практ. конф. – Витебск, 2007 – С. 225 - 226.

85. Врублевский Е. П. Основные направления индивидуализации спортивной тренировки спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики. / Е. П. Врублевский, Д. Е. Врублевский // Тез. 57-й науч. - практ. конф. проф. - препод. состава СГАФСТ по итогам НИР за 2006 год. – Смоленск: СГАФКСТ, 2007. – С. 129 - 130 (авт.- 60%).

86. Врублевский Е. П. Индивидуализация тренировочного процесса девушек, специализирующихся в тройном прыжке / Е. П. Врублевский, О. В. Медведев // Современный олимпийский спорт и спорт для всех: матер. XII Междунар.

науч. конг. – Москва: РГУФК, 2008. – С. 222-223 (авт.- 70%).

87. Врублевский Е. П. Адаптационная реакция организма спортсменов в зависимости от направленности тренировочных нагрузок / Е. П. Врублевский // Современный олимпийский спорт и спорт для всех: матер. XII Междунар. науч. конг. – Москва: РГУФК, 2008. – С. 176-177.

88. Врублевский Е. П. Организация тренировочного процесса спортсменов высокой квалификации / Е. П. Врублевский // Проблемы повышения эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в спорте: матер. межд. науч.- прак. конф. – Минск: БГУФК, 2008. – С. 125-128.

**Научное издание**

**Врублевский Евгений Павлович**

**ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ЖЕНЩИН В СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ ВИДАХ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ: Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры. – Волгоград: ВГАФК, 2008. – 56 с.**

Подписано к печати «    » \_\_\_\_\_ 2008 г.

Формат 60х84 1/16

Объем – 2,0 п.л.

Тираж 100 экз.

Заказ № \_\_\_\_\_

---

Издательство ФГОУ ВПО «Волгоградская государственная академия  
физической культуры»

400005, г. Волгоград, пр. В.И. Ленина, 78

